commodore
COMPUTER
CLUB
11
L. 2.500
La rivista degli utenti di sistemi Commodore
Mensile 25 maggio - 25 giugno 1984 - anno III - n. 4 - Sped. Abb. Post. Gr. III/70 - Tassa pagata per IP - Distr. MePe
Gestione dati su registratore
Vic: schermo a 1008 caratteri
64: minisimulatore
GIOCA
64

RPS
RHÔNE-POULENC SYSTEMES
viaggio nella perfezione
FLEXETTE

SOMMARIO

PAG. REMarks Vic 20 C 64 Sistemi Generali

Direttore responsabile: Michele Di Pisa
Redattore capo: Alessandro De Simone
Segretaria di redazione: Maura Ceccaroli
Foto di copertina: Franco Vignati
Impaginazione/illustrazioni: Francesco Amatori, Renato Caruso
Direzione, redazione: V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
Pubblicità: Mirco Croce (coordinatore), Michela Prandini, Giorgio Ruffoni, Marco Ravagli, Roberto Sghirinzetti, Claudio Tidone, Villa Claudio
Viale Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348/9/40.
Prezzo e abbonamenti: Prezzo per una copia L. 2.500
Arretrati il doppio. Abbonamento annuo (10 fascicoli) L. 22.000
Abbonamento annuo cumulativo alle riviste Computer e Commodore Computer Club (tariffa riservata agli studenti) L. 34.000. I versamenti vanno indirizzati a: Commodore Computer Club mediante assegno bancario, o utilizzando il c/c postale n. 31532203.
Stampa: Lito 3 - Cologno Monzese - MI
Registrazione: Tribunale di Milano N. 370 del 2/10/1982
Sped. in abb. post. Gr. III. Pubblicità inferiore al 70%

DOMANDE RISPOSTE

DOMANDE RISPOSTE

Da telefonate ricevute sono emersi alcuni elementi che volentieri rimettiamo all'attenzione dei lettori, perchè di interesse generale.

Shopping in Usa...

• I computer Commodore, (e *qualsiasi* altro computer o videogioco da collegare al televisore domestico), acquistato negli Stati Uniti *non può funzionare in Italia.* Ciò è dovuto al fatto che negli Usa il sistema usato è l'NTSC profondamente diverso da quello italiano (PAL). Lo tengano ben presente quei lettori che, recandosi negli States, pensano di fare un affare acquistando computer, videoregistratori, videogiochi eccetera.

Tentando di collegare uno di tali apparecchi con il proprio televisore si ha la sgradita sorpresa di notare l'assenza del colore, degli effetti sonori ed un accentuato e fastidioso tremolio di ciò che rimane dell'immagine.

Si ricorda, se non bastasse, che non sono disponibili in Italia i circuiti integrati che consentono la trasformazione nel modello europeo.

... e in Inghilterra

• Chi acquista un computer in Inghilterra può avere problemi per ciò che riguarda la perfetta sintonizzazione dell'alta frequenza.

In ogni caso, ricordate che i computer acquistati all'estero non godono della garanzia in Italia.

Registratori che non leggono

• Alcuni registratori leggono determinati programmi altri no, non per questo devono ritenersi difettosi. L'inconveniente risiede nel non perfetto allineamento delle testine di cancellazione e registrazione / lettura.

Il telefono di Computer Club

• Commodore Computer Club è a disposizione dei propri lettori nei pomeriggi di giovedì e venerdì di ogni settimana. (Tel. 02/8467348).

Fascicoli esauriti

• Sono esauriti i numeri 1, 2 e 7 di Commodore Computer Club. Pertanto, è inutile richiederli, nè è possibile, da parte nostra, effettuare fotocopie dei fascicoli.

Le varie versioni del 64

• Esistono diverse versioni del Commodore 64. La più vecchia di queste è quella che richiede la colorazione della cella video se si tenta di usare l'istruzione POKE relativa allo schermo.

Per sapere se il proprio 64 è un vecchio modello eseguire nell'ordine:
cancellate lo schermo;
posizionatevi qualche rigo più in basso col tasto CRSR Down;
eseguite POKE 1024,1

Se nell'angolo in alto a sinistra appare la lettera A il vostro è un nuovo modello. Se invece siete costretti a battere POKE 55296,0 per farla apparire, vuol dire che siete in possesso del vecchio modello.

I nuovi Vic 20

• I nuovi Vic 20 si differenziano dai precedenti esclusivamente per la colorazione più chiara del contenitore di plastica e per la ridotta dimensione del circuito stampato che utilizza un minor numero di componenti. Le potenzialità sono invece rimaste immutate.

Nuova unità a floppy...

• L'unità a dischetti 1540 non è più in produzione da diverso tempo. La sostituisce la 1541 che va egualmente bene, sia per il Vic 20 (con o senza espansione) che col Commodore 64.

...e vecchie stampanti

• Le stampanti 1515 e 1526 non sono più prodotte. La MPS801 si può collegare indifferentemente al Vic e al 64.

A. De Simone

CHI CONOSCE COMMODORE ARRIVA A COMMODORE

```
100 PRINTCHR$((ABS(COS(23))*1E3)/3-3E1)
110 X$="G+I+$YRE$RYSZE$VMZMWXE█$$MR$I
120 X$=X$+"HMGSPE$GLI$XM$$$█$$$$$$$EWT
130 X$=X$+"IXXE2$$$$$$$██$$$$$GSQTVEQIP
140 X$=X$+"E$%%$$$$██$$$$$$WM$GLMEQE$>$
150 X$=X$+"$$$$██$$G$S$Q$Q$S$H$S$V$I$$$
160 FORL=1TOLEN(X$)
170 :PRINT CHR$(ASC(MID$(X$,L,1))-4);
180 NEXT:PRINT

READY.
```

Chiedilo al tuo computer

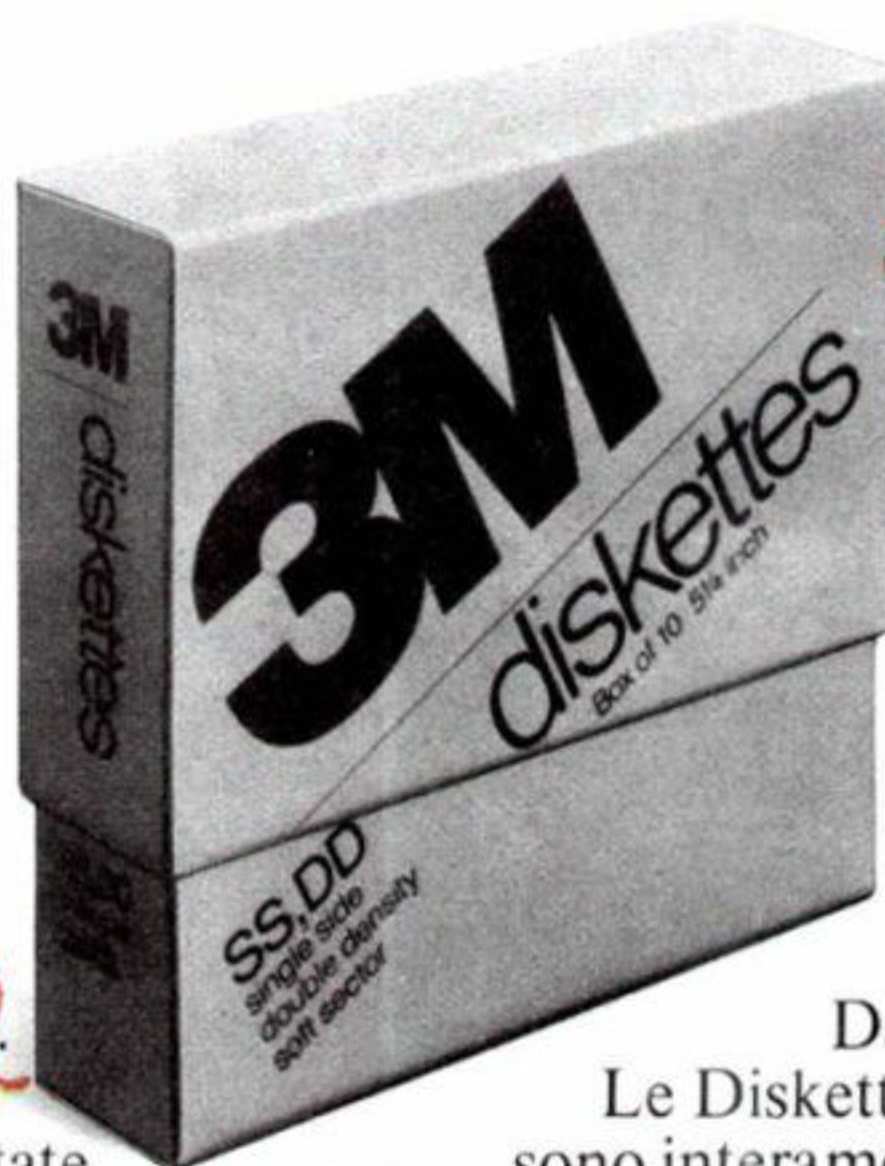
UNICAZIONE AZIENDALE SI EVOLVONO.

SUPPORTI MAGNETICI 3M.
NZIONE AL PRIMATO TECNOLOGICO.

Il primo nastro per computer è stato prodotto dalla 3M nel 1952. Un primato che ha consentito la realizzazione dei supporti magnetici più affidabili e sicuri.

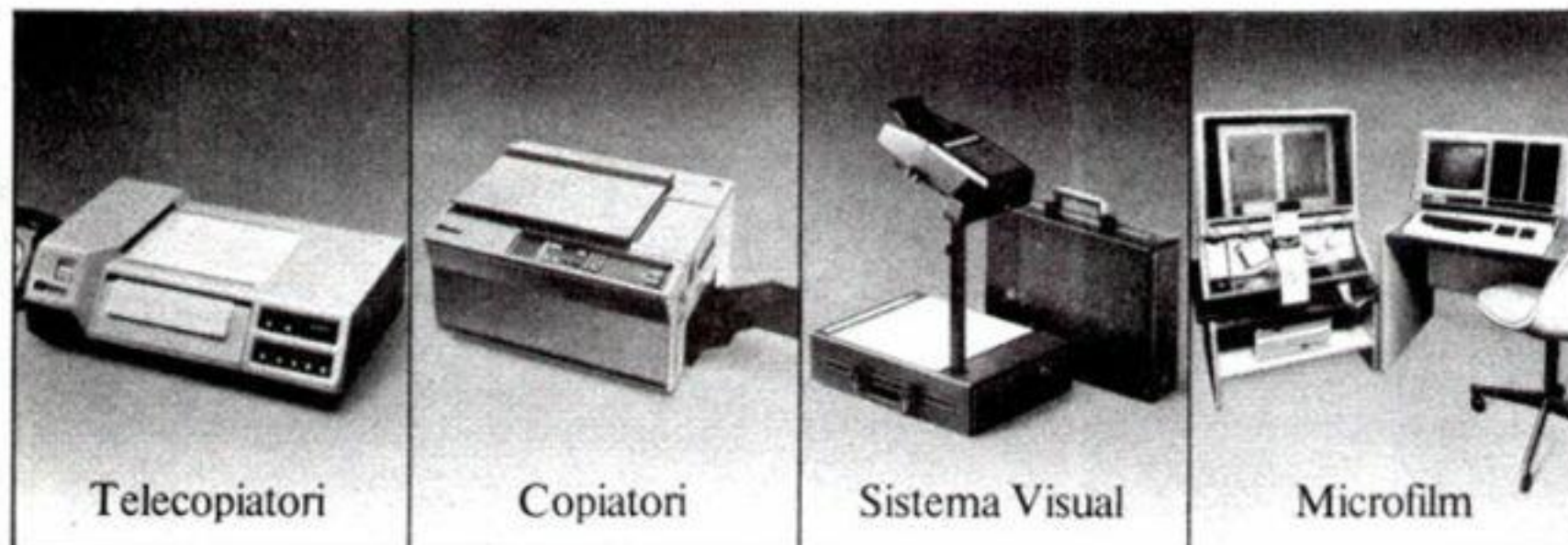
Le Diskette 3M, ad esempio. Omologate dai maggiori costruttori.

Certificate al 100%. Garantite 5 anni. Esportate in tutto il mondo. Prescelte come riferimento internazionale da ECMA, ISO ed ANSI. Una gamma completa sia per le Diskette 8 pollici che per le Minidiskette 5 pollici e un quarto.

Le Diskette 3M, grazie all'esclusivo rivestimento magnetico, garantiscono un'eccezionale resistenza all'usura e la massima affidabilità.

La stessa affidabilità che offrono tutti i Supporti Magnetici 3M: Nastri per Computer, Dischi Magnetici, Data Cartridge.

Le Diskette e i Nastri Magnetici 3M sono interamente fabbricati in Italia e questo significa immediata reperibilità e migliore assistenza.

Assistenza e consulenza tecnica che il Cliente trova presso le 8 filiali, i venditori diretti e 400 distributori 3M, in tutta Italia.

SISTEMI PER L'UFFICIO 3M. LA PERFEZIONE DELLA SPECIE.

Desidero ricevere ulteriori informazioni sui Supporti Magnetici 3M.

Nome ____________

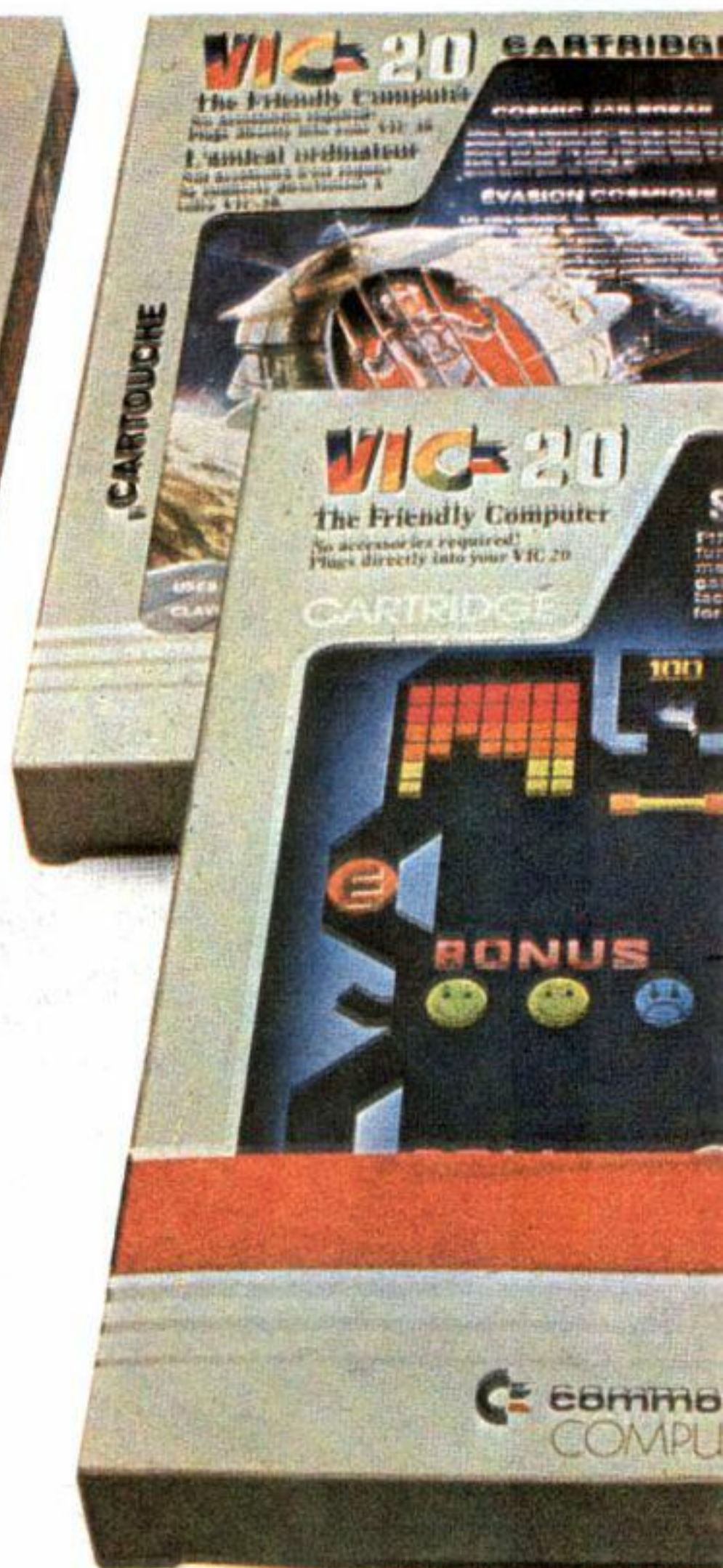
Azienda ____________

Via ____________

Cap ______ Città ____________

ccc

Ritagliare e spedire a:
3M Italia S.p.A.-Linea Diretta-
Casella Postale 10411/10412-20110 Milano.
Oppure telefonare a: 02/75451

I giochi 2 ne paghi

Divertimento doppio per il tuo VIC 20! Oggi paghi 2 games e ne prendi 4, scegliendoli nella vasta gamma di giochi che trovi dal tuo rivenditore Commodore.

Ma affrettati, perché i favolosi giochi del VIC stanno andando a ruba... e fatti furbo: porta con te un amico e dividi con lui il costo delle cartucce; così ne porti via un mucchio, tutte originali, già pronte per giocare... e durano un secolo!

del VIC 20
4 ne prendi.*

(...li scegli tu. 4 games al prezzo di 2)
** Validità fino al 30 giugno 1984*

*Con VIC 20 giocare è un affare.
Per altre informazioni, telefonaci subito:
02-618321.
Commodore Italiana S.p.A.*

MAMMA GLI UFO

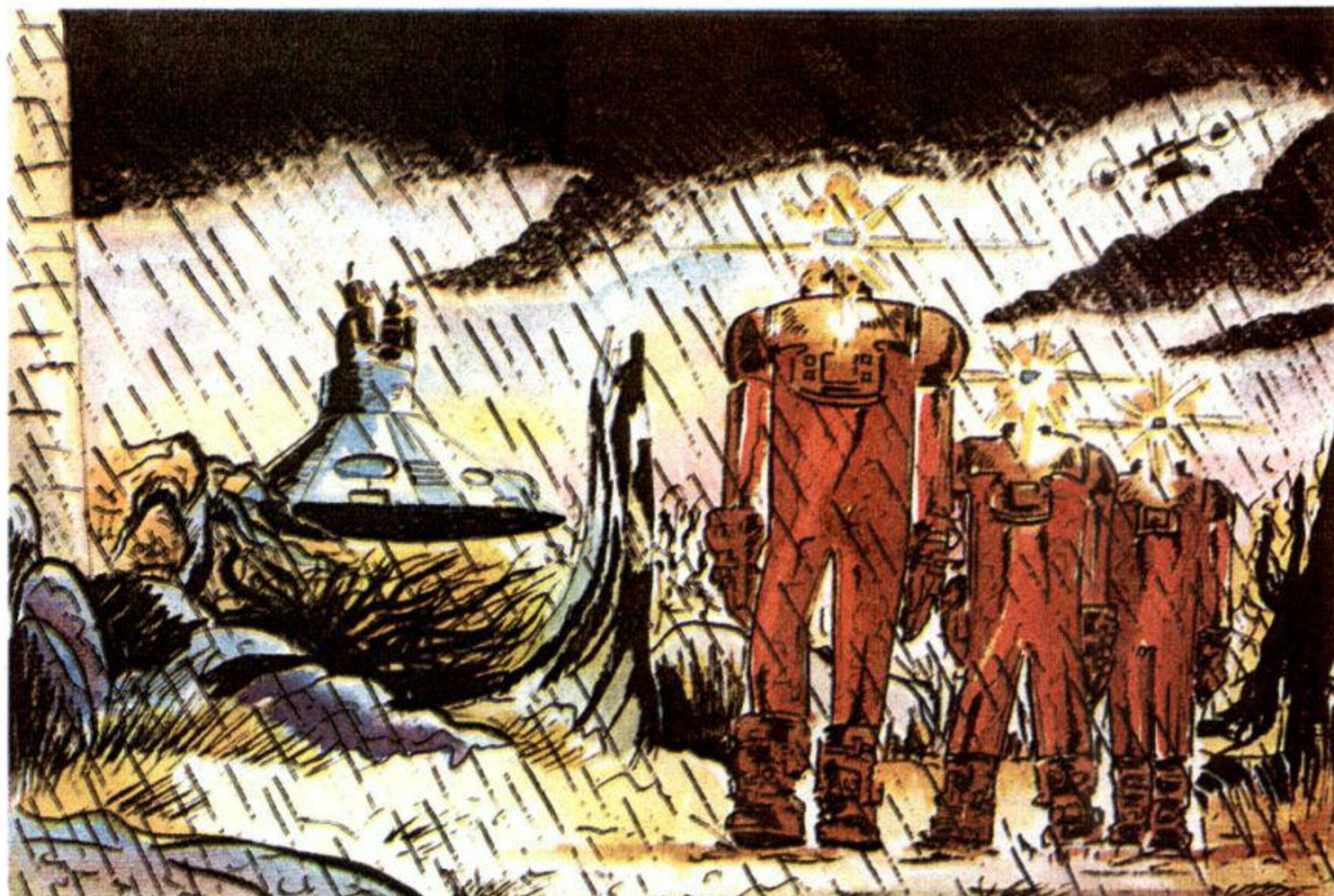
Gira su Vic 20 non espanso e richiede l'uso del joystick. Per giocare, non appena caricato il programma, alzare il tasto PLAY del registratore; altrimenti la routine di gestione del joystick non funziona.

Le costanti modificabili sono:
NU - numero Ufo da abbattere per compiere la missione;
NU - 15 (a linea 130);
FU - litri di carburante a disposizione;
FU - 2500 (a linea 200);
MU - munizioni per N scariche;
MU - 60 (a linea 200); se modificata va indicata come multiplo di 5 (esempio: 55, 50,65,60 ecc.).

Descrizione del gioco

Siete in missione con il vostro aereo e 15 Ufo vi attaccano (fortunatamente uno alla volta), avete 2500 litri di carburante (fuel) e munizioni per 60 raffiche. Usate il joystick come una cloche d'aereo (in alto e in basso) e, naturalmente, il fire button per sparare. Il consumo di carburante varia con le manovre che fate. In particolare la cabrata (salita) è la più dispendiosa.

Ciascun Ufo che vi si presenta da-

vanti repentinamente cambia di continuo posizione, lanciando raggi laser che dovrete evitare non rimanendo troppo sulla sua direttrice e sparando prima di lui.

Se venite colpiti per tre volte, l'aereo precipita e sui rottami gli Ufo superstiti passeranno uno alla volta sopra di voi. Lo stesso avverrà se finirete il carburante o le munizioni.

Se invece abbatterete i 15 Ufo, il vostro aereo atterrerà felicemente e la missione sarà compiuta. In ogni caso viene registrato il numero più alto di Ufo abbattuti per permettere sfide tra più concorrenti.

Il gioco è congegnato in modo da sfruttare la prontezza di riflessi e l'aggressività del pilota che porterà a termine la missione solo se adotterà una tattica di continuo attacco. Occhio omunque al carburante ed alle munizioni: cercate di non muovere troppo l'aereo e di mirare giusto per non sprecare entrambi.

Buon divertimento!

Gianfranco Vanni
Tel. 06/851587

```
100 REM * UFO PER VIC 20 INESPANSO *
110 REM GIANFRANCO VANNI - TEL 06 851587
120 :
130 H=10:POKE37154,255:H$="                         ":TR=36865:NU=15
140 S2=36876:S1=S2+1:VL=S1+1:SC=VL+1:POKEVL,4:POKES1,180:POKES2,250
150 PRINT"":PRINTTAB(30)" U F O ":PRINT"  BY G.F. VANNI 1984"
160 PRINT" "NU"UFO TI ATTACCANO":
    PRINTSPC(5)"DISTRUGGILI!!":GOSUB730
170 PRINTLEFT$(H$,10):PRINTSPC(20)"
180 PRINTLEFT$(H$,17)"   USA IL JOY STICK":
    PRINT"     ↑ ALTO   V BASSO"
190 PRINT"   PREMI UN TASTO":WAIT198,255,0:POKESC,25
200 CO=0:N1=180:MU=60:FU=5000:K=7680:DF=30720:
    H=10:PRINT"        U F O "
210 PRINTH$"                ":GOSUB800:
    PRINT"MUNIZIONI      HI SCORE
220 PRINTH$"                    "HI"":GOSUB730
230 FORT=1TOMU/5:POKE8163+T,90:POKE8163+DF+T,6:NEXT
240 IFFU<0THENFU=0
250 PRINT"UFO="U"  FUEL=       ";FU"":IFFU=0THEN570
260 IF U<NUTHEN360
270 GOSUB880:D=+1:GOSUB730:IFH<9THEN270
280 GOSUB880:GOSUB810:IFH<15THEN280
290 Z=Z-1:FORL=1TO6:GOSUB850:GOSUB830:NEXTL
300 PRINTH$"  MISSIONE COMPIUTA!!":POKES1,0
310 FORZ=4TO0STEP-1:POKEVL,Z:GOSUB880:NEXT:POKES2,0
320 FORH=0TO1:POKEVL,15:FORZ=0TO3:READO,K
330 POKES2,O:FORT=1TOK:NEXT:NEXTZ:FORL=15TO0STEP-.8
340 POKEVL,L:FORT=1TO100:NEXT:NEXTL
350 NEXTH:POKES2,0:RESTORE:GOTO580
360 Q=PEEK(37137)+PEEK(37152)
370 IFMU<=0THENPOKE8164,32:PRINTH$"MUNIZIONI FINITE":GOTO580
380 IF Q=369ANDH>1THEND=-1:FU=FU-15:N1=N1+4:GOSUB730
390 IF Q=365ANDH<13THEND=+1:FU=FU-10:N1=N1-4:GOSUB730
400 POKES1,N1:F=PEEK(37137):IFF=94THEN610
410 O=INT(RND(1)*150):IFO>16ORO<4ORO=OPTHEN240
420 IFOP=0THEN560
430 PRINTLEFT$(H$,OP+1)"          ------------":GOSUB780
440 PRINTLEFT$(H$,OP+1)"          "
```

```
450 IFPEEK(K-13)<>117THEN560
460 POKE(K-13),42:POKEK+DF-13,2:GOSUB760:CO=CO+1
470 IFCO<3THENPOKEK-13,117:GOTO560
480 POKES2,0:GOSUB880:D=+1:GOSUB730:IFH<16THEN480
490 POKES1,220:POKEVL,15:FORL=15TO0STEP-1
500 POKEVL,L:POKESC,42:POKETR,38-.2:FORT=1TO10
510 NEXT:POKESC,127:POKETR,38+.2:FORT=1TO15:NEXTT,L:POKETR,38:POKESC,25
520 GOSUB760:PRINTH$"                  ":PRINT"        ABBATTUTO !!!    "
530 FORZ=1TONU-U
540 FORL=ITOI-21STEP-1:POKEL,81:POKEL+DF,0:GOSUB880:
    POKEL,32:NEXT:GOSUB880
550 NEXTZ:GOTO580
560 I=7680+21+O*22:POKEI,81:POKEI+DF,0:POKEK,32:K=I:OP=0:FU=FU-5:GOTO240
570 PRINTH$"  CARBURANTE FINITO  ":GOTO460
580 POKEVL,0:POKE198,0:WAIT198,1
590 IFU>HITHENHI=U
600 U=0:Z=0:OP=0:GOTO200
610 MU=MU-1:FORXX=1TO3:PRINTLEFT$(H$,H+4)"          ...........  "
620 POKE8163+INT(2+MU/5),32:S2=S2-2:GOSUB780:S2=S2+2
630 IFPEEK(7680+21+(H+3)*22)<>81THENGOSUB900:NEXT:GOTO240
640 PU=7680+21+(H+3)*22:POKEPU,42
650 POKEPU+DF,2:OP=0
660 PRINTLEFT$(H$,H+4)"                              "
670 N1=PEEK(S1):GOSUB760:POKEVL,4:POKES1,N1
680 FORL=PUTO8141STEP22:POKEL,81:POKEL+DF,2
690 FORT=1TO50:NEXT:POKEL,32:NEXT:GOSUB800
700 GOSUB760:POKEVL,4:POKES1,N1
710 POKE(7680+21+(H+3)*22),32
720 U=U+1:PRINT"    UFO="U"  ":GOTO240
730 PRINTLEFT$(H$,H+1):FORT=1TO4:PRINT"                    ":NEXT
740 H=H+D:PRINTLEFT$(H$,H+1):PRINT"     __":PRINT"  X8    "
750 PRINT"          ":PRINT"      ":RETURN
760 POKES1,220:POKEVL,15:FORL=15TO0STEP-1
770 POKEVL,L:FORT=1TO30:NEXTT,L:POKES1,0:RETURN
780 POKEVL,15:FORT=240TO230STEP-1:POKES2,T:NEXT
790 FORT=230TO240:POKES2,T:NEXT:POKE36876,250:
    POKE36874,0:POKEVL,4:RETURN
800 POKE8141,120:POKE8141+DF,5:RETURN
810 PRINTLEFT$(H$,H+1):FORT=1TO4:PRINTSPC(Z)"                    ":NEXT
820 H=H+D:Z=Z+1:PRINTLEFT$(H$,H+1)
830 PRINTSPC(Z)"     __":PRINTSPC(Z)"  X8    "
840 PRINTSPC(Z)"          ":PRINTSPC(Z)"      ":RETURN
850 Z=Z+1:PRINTLEFT$(H$,H+1)
860 PRINTSPC(Z)"     __":PRINTSPC(Z)"  X8    "
870 PRINTSPC(Z)"          ":PRINTSPC(Z)"      . ":RETURN
880 FORT=1TO100:NEXT:RETURN
890 DATA237,700,232,700,235,700,225,200,225,
    700,235,700,237,700,232,200,0,0
900 PRINTLEFT$(H$,H+4)"                              ":RETURN

READY.
```

LA GESTIONE DEI FILE SU CASSETTA

Non è raro incontrare dei problemi nella gestione degli archivi su cassetta. Eccezioni e particolarità di comando si mescolano: per l'utente inesperto talvolta la sensazione è quella di trovarsi in un inestricabile labirinto di regole.

Passo a passo (e comando per comando), ecco un quadro sinottico che potrà essere utile a tutti: una tabella da conservare accanto alla tastiera e consultare ogni volta in caso di dubbio.

Lettura dei dati

OPEN

A questo comando il sistema operativo non può che rispondere con un SYNTAX ERROR. Bisogna sempre dare una specificazione ulteriore perchè la macchina possa elaborare i dati.

OPEN 10

Il numero rappresenta il valore intero (compreso tra 1 e 255) con cui viene definito il file. Il numero del canale rappresenta, nel caso specifico, il decimo di nome, non necessariamente quello di fatto. In pratica, il computer si predispone a leggere il primo file che gli capita a tiro sul registratore: lo definirà 1Ø indipendentemente da come era stato chiamato sul programma di scrittura che ha generato il file stesso. Dopo il numero non abbiamo messo una virgola specificando altro, per cui automaticamente avverrà una lettura sul registratore a cassette. Se si sta operando in modo diretto, e non è stato premuto il tasto PLAY sul registratore, appare il messaggio PRESS PLAY ON RECORD. Se il comando è inserito nel contesto di un programma e il tasto del registratore è abbassato, non appare alcun messaggio. Ciò è utile per non sporcare maschere e frasi eventualmente presenti sullo schermo.

OPEN 5,1

Come per la sintassi precedente, il calcolatore apre un canale di lettura col registratore. Ai suoi esordi, il Commodore era un calcolatore per hobbysti che non potevano permettersi altro che un registratore come memoria di massa. Per questo ancora adesso se i parametri di OPEN non vengono specificati (valori di DEFAULT), il riferimento al registratore è automatico.

OPEN 5,1Ø

La collocazione di 0 in terza posizione significa esplicitamente predisposizione per la lettura. Gli effetti sono identici a quelli del caso precedente.

Scrittura dei dati

OPEN 7,1,Ø, "NUMERI"

Il calcolatore va a cercare sul registratore il file denominato «NUMERI»: leggerà solo quello, ignorando i programmi Basic, FILE con altri nomi o non battezzati. A fermarlo nella sua ricerca potrà essere solo il contrassegno EOT (END OF TAPE = fine del nastro). Un accorgimento: fare molta attenzione a battezzare i file. Se ad esempio il computer dovesse incontrare un file chiamato «NUMERINI» lo accetterà ugualmente, in quanto «NUMERI» fa parte della parola.

OPEN 1,1, "NUMERI"

Qui si scopre che il numero in terza posizione non è poi così inutile come poteva sembrare. Al nostro comando compare infatti la dicitura SYNTAX ERROR. Perchè? Perchè è impossibile chiedere di trattare un file dotato di nome senza specificare tutti e tre i parametri nelle loro esatte posizioni: LF (Logical File), DN (Device Number), SA (Secondary Address).

OPEN 1,1,1 A$

E' possibile definire il file con una stringa predefinita.

OPEN 7,1,1

Sul registratore, il calcolatore si predispone a scrivere i dati. Il valore 1 in terza posizione indica, infatti, il comando di scrittura e scriverà, al momento della chiusura, un contrassegno finale di EOF (END OF FILE, fine del file). In pratica, quando da-

remo il comando finale CLOSE 7, il computer scriverà, subito dopo l'ultimo dato inserito, il contrassegno EOF per ricordare, in fase di successiva lettura, che possono esservi altri file dopo quello.

OPEN 7,1,2

Il 2 in terza posizione indica che dopo l'ultimo dato verranno scritti sia EOF che EOT. L'uso di questo valore richiede attenzione. Supponiamo che in un nastro siano stati scritti l'uno dopo l'altro tre file denominati «PRIMO», «SECONDO», «TERZO» terminanti rispettivamente con EOF, EOT, EOF.

Se in fase di lettura diamo il comando OPEN 1,1,0, «TERZO», il computer inizierà la sua ricerca. Poichè è chiuso da EOF, leggerà solo il nome del primo file senza esaminarne il contenuto. Arrivato a «SECONDO» farà inizialmente lo stesso: ma giunto alla fine del file leggerà un EOT e invierà quindi il messaggio «FILE NOT FOUND ERROR». Fermerà di conseguenza il motore del registratore interrompendo il programma.

OPEN 3,1,1, "STRINGHE"

Oppure, OPEN 1,1,1,A$

Analogamente a quanto visto in lettura dati, si può dare al file un nome. Come visto, non è affatto necessario dare lo stesso numero di LF (Logical File) in scrittura e in lettura. Sono quindi ugualmente compatibili, ad esempio, OPEN 25,1,2 «DATI» in fase di scrittura e un semplice OPEN 1 in fase di lettura. E' bene ricordare che non è possibile avere contemporaneamente più di dieci files aperti.

Nota: il sistema operativo conformemente alle caratteristiche del bus IEE-488 , privilegia, come visto, il file rispetto al device (= periferica). Infatti, una volta stabilito il numero del file aperto, su cui decidiamo di operare, ci riferiremo, nel corso del programma, sempre al file e non al device le cui caratteristiche sono, del resto, state definite una volta per tutte nel comando OPEN.

Chiusura del file, alcuni casi

CLOSE

Per chiudere un file è sempre indispensabile indicare il numero di riconoscimento. A un comando senza altra indicazione di questo genere il computer risponde con un SYNTAX ERROR.

CLOSE 1

Finalmente. A questo punto il file che abbiamo aperto in lettura o scrittura viene chiuso. Se in fase di scrittura abbiamo posto come S.A. 1, verrà stampato EOF. Se abbiamo invece dato (con tutte le precauzioni del caso che abbiamo detto) un 2 in S.A., allora il sistema chiuderà il canale con un EOT. E' comunque buona norma chiudere sempre i file con il comando CLOSE. Senza questo contrassegno, in fase di lettura potremmo altrimenti avere dei contrattempi. Questo in special modo se abbiamo usato un nastro su cui erano stati registrati dei dati. La mancanza di un close autorizza, infatti, la macchina a leggere i dati vecchi.

Comandi di scrittura

Attenzione: prima va sempre usato il comando OPEN, come illustrato in precedenza.

PRINT

E il numero di file? Senza quello, ormai s'è capito, la macchina segnala un errore.

PRINT #1

Attenzione anche qui. Con questo comando viene infatti stampato dalla macchina un rigo vuoto. Può provocare guai in lettura.

PRINT #1,A

oppure PRINT #1,18

Su nastro viene stampato il valore numerico della variabile A oppure il numero 18.

PRINT #1,A$

oppure PRINT #1, «COMPUTER».

Viene stampata la stringa A$ oppure il nome.

INPUT #1,A

Quando il file è aperto per scrivere, non è ovviamente possibile chiedere un dato. Risposta della macchina: «NOT INPUT FILE ERROR IN...».

Comandi di lettura

Naturalmente prima deve essere stato dato il comando OPEN X.

INPUT #1

Bisogna comunque specificare cosa si vuole inputtare. La macchina risponde qui con un SYNTAX ERROR.

INPUT #1,B

Alla variabile B viene associato il prossimo dato letto dal nastro. L'operazione non riesce se il dato è rappresentato da una stringa: FILE DATA ERROR è il messaggio del computer in questo caso. Solo se la stringa è composta da simboli numerici questi vengono trasformati automaticamente in valori numerici e associati a B.

WANTED

La redazione di Commodore Computer Club vuole potenziarsi e ricerca collaboratori fissi sia interni che part-time preferibilmente residenti nell'area di Milano

Collaboratori software

Ai commodoriani che stiano ricercando, verrà richiesto di collaborare alle varie iniziative della casa editrice con articoli, libri, raccolte di programmi e l'italianizzazione di software di cui abbiamo i diritti d'autore.
I lettori prescelti, pertanto, dovranno possedere un sistema completo Vic 20 oppure Commodore 64 e sapere programmare sia in basic che in linguggio macchina. La conoscenza dell'inglese e di altri personal computer è un titolo preferenziale.

Collaboratori hardware

A questi collaboratori verrà richiesto di partecipare alla valutazione e realizzazione di piccoli accessori per Vic 20 e Commodore 64. Oltre alla parte software, pertanto, questi lettori dovranno conoscere a fondo l'hardware del computer e possedere un piccolo banco - laboratorio con gli strumenti elettronici di base.

Compensi

Tutti i lavori svolti su incarico della redazione verranno sempre compensati in base ai migliori standard di mercato.

Primo contatto

Per incontrarci telefonate allo 02/8467348 chiedendo della signorina Piera

INPUT #1,B$

Il sistema si comporta come prima. Se però (nella precedente scrittura su nastro) è stato introdotto un valore numerico, questo viene accettato e trasformato in stringa.

GET #1,C$

La macchina esegue introducendo un carattere per volta.

PRINT #1,A

Non è possibile immettere comandi di scrittura su di un file aperto per leggere. Risposta: «NOT OUTPUT FILE ERROR IN...».

Una verifica

Programmi di scrittura e di lettura, quindi, devono essere perfettamente simmetrici tra loro. Eccone una prova, in un esperimento didattico da eseguire alla lettera.

Anzitutto è necessario procurarsi tre nastri rigorosamente vergini.

Poi bisogna trascrivere il programma n. 1 (non è necessario inserire le righe di REM, se non lo si desidera). Una volta inserito uno dei nastri nel registratore, far partire il programma. Ricordarsi quindi di apporre sulla cassetta una etichetta adesiva con la dicitura «file numeri + stringhe» prima di metterla da parte. Solo a questo punto, battere NEW e digitare il programma n.2. Come nel caso precedente, far partire a questo punto il programma sulla cassetta n.2 ed etichettarla con la scritta «10 numeri». Stesso procedimento con la terza cassetta, che, utilizzata col programma n.3, va conservata a nome «PRINT a vuoto».

Che cosa è stato scritto sui tre nastri? Per controllarlo scriviamo il programma n.4 e, riavvolta nel registratore la cassetta «FILE NUMERI + STRINGHE», facciamolo partire. L'operazione riesce: in fase di lettura, il quarto programma è il simmetrico del n.1. Modifichiamo ora il programma rendendolo uguale a quello in tabella 5. Riavvolto il nastro, scriviamo RUN. A questo punto le prime dieci righe del nastro saranno lette come stringhe, producendo la stampa corrispondente sullo schermo. Le altre non saranno lette. Questo perchè, arrivato alla linea 150, il linguaggio Basic si aspetterebbe o valori numerici o una stringa contenente soltanto caratteri numerici. Si ritrova invece (vedi programma N.1) una stringa composta di caratteri alfabetici. Questo a dimostrazione del fatto che i files possono essere letti solo nello stesso ordine in cui sono stati scritti: diversamente si genera confusione.

Caricando il programma n.6 è possibile leggere qualsiasi tipo di file: grazie allo statement GET #1 viene introdotto nel calcolatore un solo carattere alla volta. Ma che significato ha la variabile ST (status word, parola di stato) utilizzata nella gestione dei file su nastro?

Precisiamo, anzitutto, che questa variabile è «vietata». Se cerchiamo, ad esempio, di scrivere ST = 18, otteniamo un messaggio di errore. Il calcolatore modifica ST controllando se vi sono anomalie nella lettura dei dati. Normalmente resettata (posta, cioè, eguale a zero) se tutto procede con ordine, ST viene posta a 64 o 128, a seconda che incontri un EOF o un EOT. ST però può assumere anche altri valori. Il programma n.7 (una versione più ampia del n.6) è utile per individuarli, tanto che si consiglia di conservarlo a quanti vogliano cimentarsi con i files. Nei manuali generalmente non viene indicato che è bene controllare ST immediatamente dopo l'introduzione del singolo dato da nastro, e non a distanza di due o tre istruzioni. Se vi sono, ad esempio, tre dati, conviene seguire il procedimento illustrato alla figura 2 e non quello della 3, in cui il controllo avviene dopo l'inserimento del terzo dato. Un esempio. Facciamo girare il programma 5 utilizzando il nastro «10 numeri».

Il programma chiede in effetti venti dati. Poichè però il file ne contiene solo dieci, alla riga 160 (richiesta dell'undicesimo) ST verrà settato a 64 e il programma terminerà alla riga 190. E' evidente che controllando ST sarebbe possibile realizzare diramazioni in altri punti del programma principale.

Mantenendo il programma n.5, facciamolo girare con inserito nel registratore il nastro «PRINT A VUOTO». Ne risulta un errore: la riga 130 chiede infatti un dato da associare ad A $ (I), ma incontra solo dei caratteri di ritorno-carrello stampati col programma n.3 sul nastro. Non sarebbe stato meglio allora inserire un controllo della sintassi nello stesso sistema operativo in modo che fosse vietato il comando PRINT 1 «a vuoto»? Questo non è stato fatto per un preciso motivo: il comando, dannoso nei file a cassetta, ha un preciso significato coll'uso delle stampanti mediante il bus IEE-488.

Come specificato nel REM del programma n.3, disfunzioni simili si possono verificare nel caso si stampi una matrice alfanumerica di cui tutti o alcuni elementi siano nulli. Nel caso di matrici numeriche, invece, sappiamo che anche non elaborando alcuni elementi nel corso di un programma, essi assumono automaticamente il valore zero (al momento del-

la difinizione DIM) che è pur sempre un valore. Ecco perchè è assolutamente indispensabile, quando si trattano matrici alfanumeriche che si desidera poi riversare su nastro, una volta che le abbiamo dimensionate con lo statement DIM, «riempirle» elemento per elemento con una stringa codice non nulla prima di depositarvi i caratteri alfanumerici che risultano dall'elaborazione del programma al quale appartengono. Accorgimento questo che purtroppo non è riportato su nessun manuale.

Analoghi malfunzionamenti, su cui non ci intratteniamo, derivano dall'uso di PRINT CHR$(X) in cui X è uno dei valori non utilizzati dai computer Commodore.

Importante: è noto che, invece di «PRINT», è ammessa l'abbreviazione «?». Nel caso particolare di «PRINT#», tale abbreviazione genera un «SYNTAX ERROR».

E' pertanto, indispensabile digitare per intero «PRINT», oppure ricorrere all'abbreviazione «P» seguita da SHIFT + «R».

```
100 REM ***     SCRITTURA 10 NUMERI
120 REM ***     & DI 10 STRINGHE
130 A$ = "STRINGA"
140 OPEN 1,1,1, "NUMERI + STRINGHE"
150 FOR I=1 TO 10: PRINT#1,I : NEXT
160 FOR I=1 TO 10: PRINT#1,A$: NEXT
170 CLOSE 1
```

PROGRAMMA N.1

```
100 REM ***              SOLO 10 NUMERI
110 REM ***
120 OPEN 1,1,1, "10 NUMERI"
130 FOR I=1 TO 10: PRINT#1,I : NEXT
140 CLOSE 1
```

PROGRAMMA N.2

```
100 REM *** SCRITTURA PRINT#1 A VUOTO
110 REM ***
120 REM INSERIRE DIM A$ (30)
130 OPEN 1,1,1, "PRINT#1 A VUOTO"
140 FOR I=1 TO 10: PRINT#1 : NEXT
```

PROGRAMMA N.3

```
100 REM *** LETTURA NUMERI + STRINGHE
110 REM ***
120 OPEN 1
130 FOR I=1 TO 10: INPUT#1,A(I)
140 IF ST THEN PRINT "ST="ST: GOTO 190
150 PRINT"NUMERO"I; A(I): NEXT
160 FOR I=1 TO 10: INPUT#1,A$(I)
170 IF ST THEN PRINT "ST="ST: GOTO 190
180 PRINT"STRINGA N."I; A$(I): NEXT
190 CLOSE 1: END
```

PROGRAMMA N.4

```
100 REM *** LETTURA STRINGHE + NUMERI
110 REM ***
120 OPEN 1
130 FOR I=1 TO 10: INPUT#1,A$(I)
140 IF ST THEN PRINT "ST="ST: GOTO 190
150 PRINT"STRINGA N."I; A$(I): NEXT
160 FOR I=1 TO 10: INPUT#1,A(I)
170 IF ST THEN PRINT "ST="ST: GOTO 190
180 PRINT"NUMERO"I; A$(I): NEXT
190 CLOSE 1: END
```

PROGRAMMA N.5

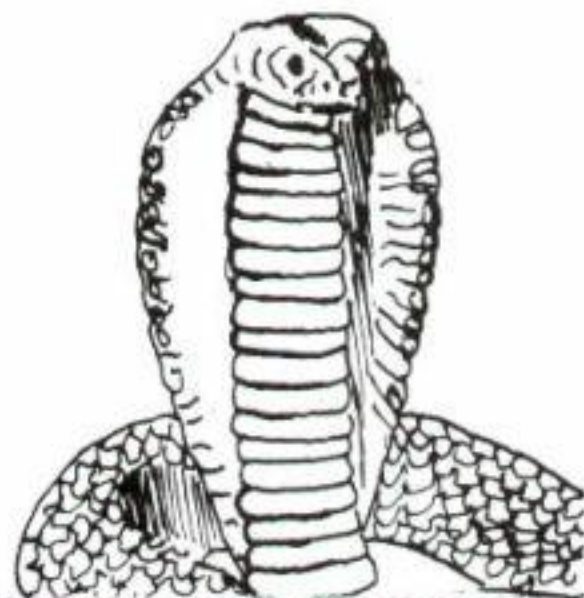
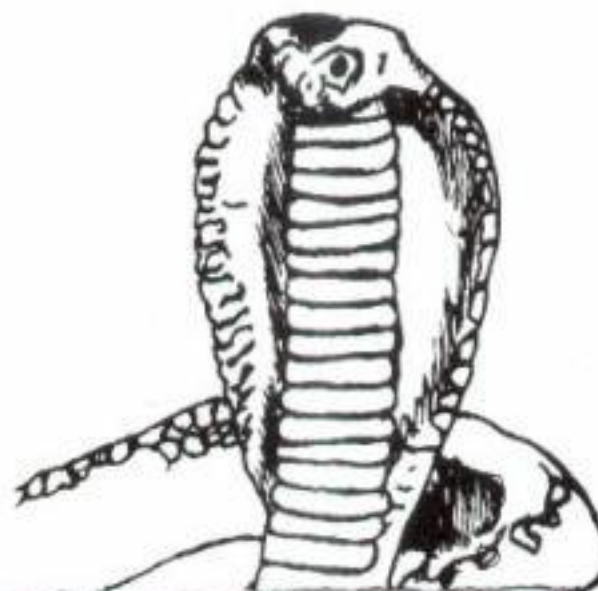
```
100 REM *** USO DI GET#
110 REM ***
120 OPEN 1
130 GET#1, A$
140 IF ST THEN PRINT "ST="ST: GOTO 160
150 PRINT A$;: GOTO 130
160 CLOSE 1: END
```

PROGRAMMA N.6

```
100 REM *** COMMODORE  COMPUTER CLUB
110 REM ***  ESAME CONTENUTO NASTRI
120 REM ***
130 REM ***  ALESSANDRO   DE SIMONE
140 :
150 FOR I=1 TO 6: READ Y$(I): NEXT
160 DIM X(50): I=1
170 READ X(I): IFX(I)<0 THEN J=I-1:GOTO 190
180 I=I+1: GOTO 170
190 DIM X$(255):FORI=1TO J:READ X$(X(I)): NEXT
```

```
200 FOR I=0 TO 27: IFX$(I)="" THEN X$(I)=STR$(I)
210 NEXT
220 PRINT CHR$(147) CHR$(142) CHR$(8)
230 PRINT"INSERISCI IL NASTRO CON I DATI ";
240 PRINT"CHE DEVI ESAMINARE E RIAVVOLGILO.";
250 PRINT"IL SUO CONTENUTO SARA' LETTO E MOSTRATO IN ";
260 PRINT"BLOCCHI DI CARATTERI. SE ALCUNI ";
270 PRINT"DI QUESTI SONO SPECIALI O NULLI,";
280 PRINT"IL LORO VALORE ASCII APPARIRA' IN REVERSE.";
290 PRINT"ALLA FINE SARA' VISUALIZZATO ";
300 PRINT"IL NUMERO DEI CARATTERI LETTI."
310 GOSUB 510:OPEN 1: PRINT CHR$(147): J=0
320 PRINT"SE IL FILE LETTO E' UN PROGRAMMA
330 PRINT"ESSO E' ALLOCATO DA" PEEK(829)+PEEK(830)*256 " A";
340 PRINT PEEK(831)+PEEK(832)*256: PRINT
350 PRINT"■ IL NOME DEL FILE E': ":PRINT
360 PRINT"┌";:FOR I=1 TO 18:PRINT"‾";:NEXT: PRINT"┐"
370 PRINT"| ";:FOR I=833TO833+16:PRINTCHR$(PEEK(I));:NEXT:PRINT
380 PRINT"└";:FORI=1TO18:PRINT"_";:NEXT:PRINT"┘":PRINT:J=-1
390 J=J+1: K=K+1
400 IF K>79 THEN GOSUB 510:K=0
410 GET#1,B$:IF ST THEN PRINT B$:GOTO 460
420 IF PEEK(197)<>64 THEN 420
430 IF B$="" THEN PRINT "■* NULLA *■";:GOTO 390
440 IF X$(ASC(B$))= "" THEN PRINT B$;:GOTO 390
450 PRINT "■*" X$(ASC(B$)) "*■";:GOTO 390
460 PRINT "■LA PAROLA DI STATO E':"ST
470 FOR I=2 TO 8 :IF ST AND 2↑I THEN PRINT Y$(I-1)
480 NEXT
490 PRINT"■IL NUMERO DEI CARATTERI ESAMINATI E':";
500 PRINT "■"J: CLOSE 1: END
510 PRINT:PRINT:PRINT"■PER CONTINUARE PREMI UN TASTO"
520 GET A$: IF A$= "" THEN 520
530 PRINT: RETURN
540 DATA BLOCCO TROPPO CORTO,BLOCCO TROPPO LUNGO
550 DATA ERRORE FATALE DI LETTURA
560 DATA CHECKSUM ERROR.FORSE HAI INSERITO UN PROGRAMMA!
570 DATA "CONTRASSEGNO DI ■E.O.F■","CONTRASSEGNO DI ■E.O.T.■"
580 DATA 5,8,9,13,14,17,18,19,20,28,29,30,31,128,129,130,131,132
590 DATA 133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147
600 DATA 148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,-1
610 DATA BIANCO,CAR.BLOCCO,CAR.SBLOCCO,RETURN,MINUS/MAIUS
620 DATA CRSR DWN,REVERSE-ON,HOME,DELETE,ROSSO,CRSR-RIGHT,VERDE
630 DATA BLU,128,ARANCIONE,130,131,132,F1,F3,F5,F7,F2,F4,F6,F8
640 DATA SHIFT+RETURN,MAIUS/GRAF,143,NERO,CRSR/ON,REVERSE-OFF
650 DATA CLR,INSERT,MARRONE,ROSA,GRIGIO1,GRIGIO2
660 DATA VERDINO,CELESTE,GRIGIO3
670 DATA VIOLA,CRSR-LEFT,GIALLO,AZZURRO

READY.
```

I DUE SERPENTI

Due simpatici serpentelli, uno guidato da voi e l'altro guidato dal computer, strisciano lungo lo schermo lasciando una scia. Guai a toccarla o a ritornare direttamente sui propri passi!!

```
100 REM ***  I DUE SERPENTI   ***
110 REM ***                   ***
120 REM *** GIOCO PER VIC 20 ***
130 REM *** SENZA ESPANSIONI ***
140 :
150 PRINT"█IL GIOCO SI CONTROLLA"
160 PRINT"CON I TASTI:"
170 PRINT"█ I,L,J,M "
180 PRINT"██DOPO OGNI CRASH PREMERE
    F,S OPPURE M
190 DIM X(4),Y(4),C(4),D(11)
200 FORI=1TO4:READ X(I),Y(I),
    C(I):NEXT
210 FORI=0TO11:READD(I):NEXT
220 UL=102:CL=160:F=22:P=46:Z=
    0:MX=21:MY=22
230 US=Z:CS=Z:W=.96:V=1:L=2:R=
    3:U=4:S=7680
240 PRINT"█VUOI UN GIOCO LENTO,
    MEDIO O VELOCE (L,M,V)":INPUTA$
250 A$=LEFT$(A$,V)
260 TL=40
270 IFA$="V"THENTL=Z
280 IFA$="M"THENTL=20
290 GOSUB 990
300 T=RND(-TI)
310 UD=3:CD=2:C=0
320 UX=10:UY=7:CX=10:CY=10
330 UA=S+UX+F*UY:CA=S+CX+F*CY
340 GETA$
350 IFA$<>"I"ANDA$<>"L"ANDA$<>
    "J"ANDA$<>"M" THEN420
360 IFA$="M"THEND=2/L
370 IFA$="J"THEND=4/L
380 IFA$="L"THEND=6/L
390 IFA$="I"THEND=8/L
400 IF INT(D)<>D THEN420
410 UD=D
420 GOSUB870
430 IFPEEK(A)<>PTHENC=C+V
440 POKE UA,UL
450 POKE A,C(UD)
460 UA=A:UX=X:UY=Y
470 TZ=TI
480 GOSUB900:B=A:GOSUB880
490 IF((PEEK(B)ANDPEEK(A))=P)AND
    (RND(V)<W)THEN630
500 T=INT(L*RND(V))+R*(CD-V)
510 H=D(T):G=D(T+V)
520 GOSUB910:B=A:GOSUB890
530 IF(PEEK(B)ANDPEEK(A))=PTHEN620
540 IFH<>GTHENH=G:GOTO520
550 GOSUB880
560 IFPEEK(A)=PTHEN630
570 T=INT(L*RND(V))+R*(CD-V)
580 H=D(T):G=D(T+V)
590 GOSUB890
600 IFPEEK(A)=PTHEN620
610 IFH<>GTHENH=G:GOTO590
620 CD=H
630 IFPEEK(A)<>PTHENC=C+L
640 POKE CA,CL
650 POKE A,C(CD)
660 CA=A:CX=X:CY=Y
670 IFC>ZTHEN700
680 IFTI-TZ<TLTHEN680
```

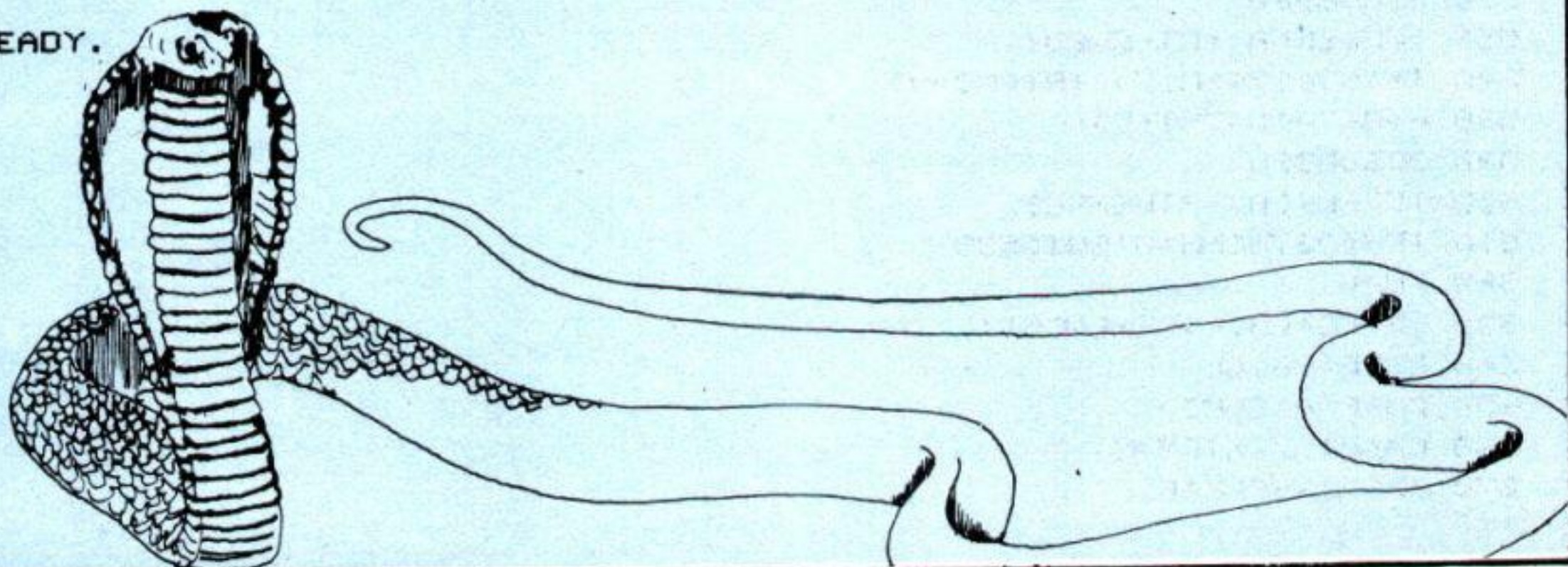
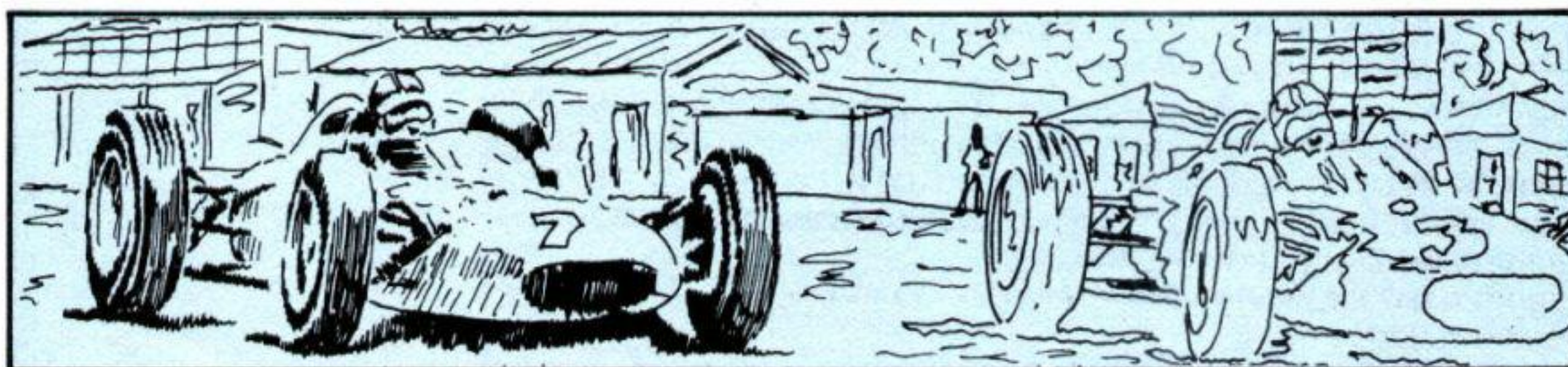
```
690 GOTO340
700 PRINT"█ ";
710 IFC>VTHEN750
720 CS=CS+1
730 PRINT"TU HAI";
740 GOTO820
750 IFC>LTHEN790
760 US=US+1
770 PRINT"VIC HA";
780 GOTO820
790 US=US+V:CS=CS+V
800 POKE A,214
810 PRINT"ABBIAMO";
820 PRINT"   P E R D U T O ! "
830 PRINT"                    ████████████████TU="US;"VIC="CS
840 FORI=1TO10:GETA$:NEXT
850 GETA$:IFA$=""THEN850
860 GOTO250
870 X=UX:Y=UY:D=UD:GOTO920
880 X=CX:Y=CY:D=CD:GOTO920
890 X=CX:Y=CY:D=H:GOTO920
900 X=CX+X(CD):Y=CY+Y(CD):D=CD:GOTO920
910 X=CX+X(H):Y=CY+Y(H):D=H:GOTO920
920 X=X+X(D):Y=Y+Y(D)
930 IFX<ZTHENX=MX
940 IFX>MXTHENX=Z
950 IFY<ZTHENY=MY
960 IFY>MYTHENY=Z
970 A=S+X+F*Y
980 RETURN
990 REM DISEGNA IL CAMPO
1000 PRINT"":FORXX=7680TO7680+22*23:POKEXX,46:NEXT
1010 FORXX=38400TO38400+22*23:POKEXX,0:NEXT
1020 RETURN
1030 DATA 0,1,22,-1,0,60,1,0,62,0,-1,30
1040 DATA 3,2,3,4,1,4,4,1,4,2,3,2

READY.
```

```
100 REM *** I DUE SERPENTI ***
110 REM ***                ***
120 REM ***  GIOCO PER IL  ***
130 REM ***  COMMODORE 64  ***
140 :
150 PRINT"IL GIOCO SI CONTROLLA CON I TASTI "
160 PRINTTAB(10)"█ I, L, J, M "
170 PRINT"█DOPO OGNI CRASH PREMERE F,S OPPURE M"
180 POKE53280,254:POKE53281,246
```

```
190 DIM X(4),Y(4),C(4),D(11)
200 FORI=1TO4:READ X(I),Y(I),C(I):NEXT
210 FORI=0TO11:READD(I):NEXT
220 UL=102:CL=160:F=40:P=46:Z=0:MX=39:MY=24
230 US=Z:CS=Z:W=.96:V=1:L=2:R=3:U=4:S=1024
240 INPUT"▓VUOI UN GIOCO LENTO, MEDIO O VELOCE";A$
250 A$=LEFT$(A$,V)
260 TL=40
270 IFA$="V"THENTL=Z
280 IFA$="M"THENTL=20
290 GOSUB 990
300 T=RND(-TI)
310 UD=3:CD=2:C=0
320 UX=10:UY=7:CX=29:CY=17
330 UA=S+UX+F*UY:CA=S+CX+F*CY
340 GETA$
350 IFA$<>"I"ANDA$<>"L"ANDA$<>"J"ANDA$<>"M" THEN420
360 IFA$="M"THEND=2/L
370 IFA$="J"THEND=4/L
380 IFA$="L"THEND=6/L
390 IFA$="I"THEND=8/L
400 IF INT(D)<>D THEN420
410 UD=D
420 GOSUB870
430 IFPEEK(A)<>PTHENC=C+V
440 POKE UA,UL
450 POKE A,C(UD)
460 UA=A:UX=X:UY=Y
470 TZ=TI
480 GOSUB900:B=A:GOSUB880
490 IF((PEEK(B)ANDPEEK(A))=P)AND(RND(V)<W)THEN630
500 T=INT(L*RND(V))+R*(CD-V)
510 H=D(T):G=D(T+V)
520 GOSUB910:B=A:GOSUB890
530 IF(PEEK(B)ANDPEEK(A))=PTHEN620
540 IFH<>GTHENH=G:GOTO520
550 GOSUB880
560 IFPEEK(A)=PTHEN630
570 T=INT(L*RND(V))+R*(CD-V)
580 H=D(T):G=D(T+V)
590 GOSUB890
600 IFPEEK(A)=PTHEN620
610 IFH<>GTHENH=G:GOTO590
620 CD=H
630 IFPEEK(A)<>PTHENC=C+L
640 POKE CA,CL
650 POKE A,C(CD)
660 CA=A:CX=X:CY=Y
670 IFC>ZTHEN700
```

```
680 IFTI-TZ<TLTHEN680
690 GOTO340
700 PRINT"██ ";
710 IFC>VTHEN750
720 CS=CS+1
730 PRINT"TU HAI";
740 GOTO820
750 IFC>LTHEN790
760 US=US+1
770 PRINT"IO HO";
780 GOTO820
790 US=US+V:CS=CS+V
800 POKE A,214
810 PRINT"B O T H";
820 PRINT"   P E R D U T O ! "
830 PRINT"                  ████████████████████ TU="US;" 64="CS
840 FORI=1TO10:GETA$:NEXT
850 GETA$:IFA$=""THEN850
860 GOTO250
870 X=UX:Y=UY:D=UD:GOTO920
880 X=CX:Y=CY:D=CD:GOTO920
890 X=CX:Y=CY:D=H:GOTO920
900 X=CX+X(CD):Y=CY+Y(CD):D=CD:GOTO920
910 X=CX+X(H):Y=CY+Y(H):D=H:GOTO920
920 X=X+X(D):Y=Y+Y(D)
930 IFX<ZTHENX=MX
940 IFX>MXTHENX=Z
950 IFY<ZTHENY=MY
960 IFY>MYTHENY=Z
970 A=S+X+F*Y
980 RETURN
990 REM DISEGNA IL CAMPO
1000 PRINT"█";:FORI=1TO999:PRINT".";:NEXT
1010 POKE 2023,46:POKE56295,1:RETURN
1020 DATA 0,1,22,-1,0,60,1,0,62,0,-1,30
1030 DATA 3,2,3,4,1,4,4,1,4,2,3,2

READY.
```

GRAND PRIX

```
100 REM GRAN PRIX PER VIC SENZA ESPANSIONI
110 REM RICHIEDE L'USO DEL JOYSTICK
120 REM DI MARCO SALVATO V.TRENTO 11 MESTRE (VE)
130 REM TEL 041/959259
140 :
150 POKE36879,10:HJ=1:GOTO860
160 FORI=7168TO7673:POKEI,PEEK(I+25600):NEXT
170 FORI=7384TO7423:READA:POKEI,A:NEXT
180 DATA90,126,90,24,60,189,255,189,224,71,242
190 DATA255,255,242,71,224,189,255,189,60
200 DATA24,90,126,90,7,226,79,255,255,79,226,7
210 DATA195,195,60,60,195,195,60,60,0,234,170,170
220 FORI=7432TO7447:READA:POKEI,A:NEXT
230 DATA170,170,235,0,80,160,80,160,80,160,80,160
240 POKE36869,255:POKE52,28:POKE56,28:POKE36879,10:CLR
250 PM=8133:TM=30:V=36878:POKEV,15:N=36876:SB=0:GR=-1
260 INPUT"  GIRI";G1:POKE37137,0:POKE37154,127:GOSUB580
270 POKEPM,TM:FORW=57TO48STEP-1:POKE7638,W
280 FORT=1TO400:NEXT:POKEN,250:POKEN,0
290 IFW=54THENPOKE38420,2:POKE7700,81
300 NEXT:POKE7722,81:POKE38442,5
310 POKE7698,32:POKEN+1,247:FORT=1TO600:NEXT
320 POKEN+1,0:TI$="000000":POKEPM,32
330 GOSUB370:GOSUB370:GOSUB370:GOSUB370
340 IFGR>=G1THENT$=TI$:GOTO740
350 GOSUB370:GOSUB370:GOSUB370
360 PRINT" "TAB(10)MID$(TI$,3,2);":";MID$(TI$,5,2):GOTO330
370 S=PEEK(37137):FX=((SAND32)=0)
380 S0=((SAND4)=0):S1=-((SAND8)=0):S2=((SAND16)=0)
390 S=PEEK(37152):S3=-((SAND128)=0):IFS0=-1THENTM=27
```

```
400 IFS3=1THENTM=28
410 IFS1=1THENTM=29
420 IFS2=-1THENTM=30
430 POKEPM,32:PM=PM+(S2+S3)+22*(S0+S1)
440 ONPEEK(PM)-30GOTO460,450,520,810
450 POKEPM,TM:RETURN
460 PM=PM-(S2+S3)-22*(S1+S0)
470 POKEN+1,230:POKEPM,27:FORT=1TO200:NEXT
480 POKEV,12:POKEPM,28:FORT=1TO200:NEXT:POKEV,9
490 POKEPM,29:FORT=1TO200:NEXT:POKEV,6
500 POKEPM,30:FORT=1TO200:NEXT:POKEV,3
510 POKEN+1,0:POKEV,15:SB=SB+1:PRINT"■"TAB(15)SB:GOTO450
520 POKEN+1,245:A1=RND(1)
530 IFA1<=.5AND(TM=28ORTM=30)THENPM=PM-22:GOTO570
540 IFA1>.5AND(TM=28ORTM=30)THENPM=PM+22:GOTO570
550 IFA1<=.5AND(TM=27ORTM=29)THENPM=PM+1:GOTO570
560 IFA1>.5AND(TM=27ORTM=23)THENPM=PM-1:GOTO570
570 POKEN+1,0:GOTO450
580 PRINT"■■■←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←";
590 PRINT"←                ←←←                   ←";
600 PRINT"←  ←←              ←←    ←←←←←←";
610 PRINT"←←←←←←   ←←       ←←←←         ←";
620 PRINT"←←       ←←        ←←←←←←←";
630 PRINT"←  ←          ←←←   ←←  ←     ←←←←←←";
640 PRINT"←     ←  ←    ←←   ←←      ←";
650 PRINT" ←   ←←     ←←   ←  ←  ←  ←      ←";
660 PRINT"←   ← ←  ←   ←   ← ←";
670 PRINT"←  ←     ←       ←  ←←  ←     ←       ←  ←";
680 PRINT"←  ←←   ←←←     ←← ←←     ←";
690 PRINT"←←←←←←←←←←←   ←←                   ←";
700 PRINT"←                  ←←←                 ←";
710 PRINT"←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←■"
720 POKE7784,33:POKE7934,33:POKE7925,33
730 POKE8132,34:POKE8110,34:POKE8154,34:RETURN
740 FORI=254TO128STEP-1:POKEN,I:NEXT:POKEN,0
750 PRINT"■TEMPO "T$:PRINT"■INCIDENTI "SB
760 PRINT"■GIRI"GR:PRINT"■GIOCHI (S/N)"
770 GETT$:IFT$=""THEN770
790 IFLEFT$(T$,1)="S"THENPOKE37154,255:GOTO860
790 POKE36869,240:END
800 POKE7864,46:POKE8096,46:POKE7977,46:POKE7978,46:RETURN
810 POKEN,240:GR=GR+1:PRINT"■GIRI"GR:POKEN,0
820 IFTM=30THENPM=PM-1
830 IFTM=28THENPM=PM+1
840 IFGR=G1-1THENPRINT"■■■■■■■ULTIMO GIRO■"
850 GOTO450
860 POKE36869,240:PRINTCHR$(14)"■"
870 IFHJ=1THENHJ=2:GOTO160
880 FORT=1TO5000:NEXT:POKE36869,255:GOTO250

READY.
```

RICORDATE WAR GAMES

Innanzitutto voglio rassicurarvi: non si tratta del solito programma che gioca a tris e basta. Si può piuttosto considerare un esempio di come il computer possa imparare dai propri errori. Infatti, al RUN, il computer non sa assolutamente come si gioca a tris. Semplicemente sceglie le sue mosse a caso controllando solo chi ha vinto.

Nel caso, molto probabile, che il computer perda, memorizza l'intera sequenza di mosse della partita e l'elemento, la mossa avversaria, che ha determinato la sua sconfitta. Se ora il giocatore accetta una ulteriore sfida, il computer cerca nella memoria tutti gli schemi delle partite che ha perso, e se scopre che le mosse fin'ora giocate corrispondono a quelle di un'altra partita memorizzata, va a vedere quale era stata la riga, colonna o diagonale in cui era stato sconfitto e, se possibile, piazza la sua pedina proprio in quel punto. Così facendo il computer può essere sicuro che il giocatore non può più vincere alla stessa maniera di come aveva vinto in precedenza.

Giocando numerose partite il computer stringe sempre più le possibilità di scelta del giocatore fino a quando riesce, se non a vincere, almeno a pareggiare abbastanza frequentemente.

Così com'è il programma prevede la possibilità di scelta sulla prima mossa (computer o giocatore), ma non prevede il salvataggio delle matrici contenenti tutte le partite perse su una memoria di massa, per cui una volta spento il computer occorre insegnargli di nuovo come si gioca.

Per ultimo un consiglio: state molto attenti a non lasciare al computer la possibilità di vittoria credendo che, non sapendo giocare, non giocherebbe mai quella mossa. E' sorprendente vedere come il caso si accanisca sempre contro il giocatore.

Alberto & Andrea Boriani

```
1 REM**********************************
2 REM* COMMODORE 64:TRIS CON MEMORIA *
3 REM*                                *
4 REM*   ANDREA & ALBERTO BORIANI    *
5 REM*                                *
6 REM*       TEL. 02/6135626         *
7 REM**********************************
8 :
9 REM*********INIZIALIZZAZIONI********
10 DIMM%(50,9),P%(9):LAST=0:DIMC%(3,3),C1%(9,2),M1%(50):T=1
12 FORG=1TO3:FORF=1TO3:READC%(G,F):NEXTF:NEXTG
13 FORG=1TO2:FORF=1TO9:READC1%(F,G):NEXTF:NEXTG
14 DATA1,4,7,2,5,8,3,6,9,10,18,24,10,18,24,10,18,24,3,3,3,8,8,8,13,13,13
20 FORF=1TO9:P%(F)=0:NEXT:GOSUB1000
21 REM*******INIZIO GIOCO**************
```

```
22 MOSSA=0:INPUT"INIZIO IO O TU ";A$:IFA$="IO"THEN150
23 GOTO46:REM *****STRATEGIA****
24 MOSSA=MOSSA+1
25 XO=INT(RND(0)*LAST*.75):FORRR=XOTOLAST
30 FORVV=1TO9
35 IFM%(RR,VV)=P%(VV) AND P%(VV)<>0 THEN JK=JK+1
40 NEXTVV:IFJK=MOSSA-1 THEN9000
42 JK=0
45 NEXTRR
46 JK=0
50 COMP=0:R%=INT(RND(0)*9)+1:GOSUB2000
55 IF OCC=1THEN50
57 GOSUB7000
60 IFVITT<>0THEN3000
65 IFPATTA=1THEN5000
150 REM ******MOSSA GIOCATORE*********
155 MOSSA=MOSSA+1
160 INPUT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■MOSSA (X,Y)";X,Y
165 IFX>3ORY>3ORX<0ORY<0THEN160
170 R%=C%(X,Y)
180 COMP=1:GOSUB2000:IFVITT<>0THEN3000
190 IFPATTA=1THEN5000
200 IFOCC=1THEN160
320 GOSUB7000:REM PLOT
350 GOTO24
1000 REM *****TRACCIAMENTO CAMPO******
1001 Q=-1
1002 PRINT"■■"
1003 Q=Q+1
1010 FORF=1TO5:PRINTTAB(15);"|        |":NEXT
1020 PRINTTAB(15);"+        +"
1030 PRINT"□"; TAB(3):FORF=1TO7:PRINT"-";:NEXT
1040 PRINT"■────────■";:FORF=1TO7:PRINT"-";:NEXT:PRINT""
1050 IFQ=0THEN1003
1060 FORF=1TO5:PRINTTAB(15);"|        |":NEXT
1070 RETURN
1999 REM *******CONTROLLO OCCUPATA******
2000 PATTA=1:OCC=0:VITT=0
2010 IFP%(R%)=0THENP%(R%)=COMP+1:GOTO2020
2015 OCC=1
2020 FORF=1TO9:IFP%(F)=0THENPATTA=0
2025 NEXT
2030 IFP%(1)=P%(2)ANDP%(2)=P%(3)ANDP%(1)<>0THEN XX=1:VITT=P%(1)
2040 IFP%(4)=P%(5)ANDP%(5)=P%(6)ANDP%(4)<>0THEN XX=2:VI=P%(4)
2050 IFP%(7)=P%(8)ANDP%(8)=P%(9)ANDP%(7)<>0THEN XX=3:VI=P%(7)
2060 IFP%(1)=P%(4)ANDP%(4)=P%(7)ANDP%(7)<>0THEN XX=4:VI=P%(1)
2070 IFP%(2)=P%(5)ANDP%(5)=P%(8)ANDP%(8)<>0THEN XX=5:VI=P%(2)
2080 IFP%(3)=P%(6)ANDP%(6)=P%(9)ANDP%(9)<>0THEN XX=6:VI=P%(9)
2090 IFP%(1)=P%(5)ANDP%(5)=P%(9)ANDP%(9)<>0THEN XX=7:VI=P%(9)
2100 IFP%(3)=P%(5)ANDP%(5)=P%(7)ANDP%(7)<>0THEN XX=8:VI=P%(5)
2110 RETURN
```

```
3000 REM ********FINE PARTITA**********
3010 IF VITT=1THEN3100
3015 IFLAST=50THEN3100
3020 LAST=LAST+1
3030 FORF=1TO9:M%(LAST,F)=P%(F):NEXT
3040 M1%(LAST)=XX
3100 GOSUB7000
3102 FORR=1TO2000:NEXT
3105 PRINT"■■■PARTITA N'"LAST;"■■■"
3110 IFVITT=1THENPRINT"HO";:GOTO3130
3120 PRINT"HAI";
3130 PRINT" VINTO!!!!!";
3140 PRINT:PRINT"■■■■■■■■VUOI GIOCARE ANCORA ";
3146 VITT=0
3150 INPUTA$:IFA$<>"NO"THEN20
3160 END
4999 REM *******PARTITA PATTA*********
5000 FORR=1TO1000:NEXT:PRINT"■LA PARTITA E' FINITA PARI"
5005 GOTO3140
7000 REM ******DISEGNO PEDINE*********
7010 Z$=" ╭─╮ ":X$=" ╰─╯ ":C$="┌──┐":V$="└──┘"
7020 IFCOMP=0THENQ$=Z$:W$=X$:GOTO7040
7030 Q$=C$:W$=V$
7040 L=C1%(R%,1)
7045 K=C1%(R%,2)
7080 PRINT"■":FORF=1TOK:PRINT"■";:NEXT:PRINTTAB(L);Q$;"■■■■";W$
7100 RETURN
9000 REM*****DISTURBO AVVERSARIO******
9001 JK=0
9010 COMP=0
9020 XX=M1%(RR)
9030 IFXX>3THEN9050
9040 FORR=1+(XX-1)*3TO3+(XX-1)*3:IFP%(R)=0THENR%=R:GOTO9500
9045 NEXT
9047 GOTO10000
9050 IFXX>6THEN9090
9060 FORR=XX-3TOXX+3STEP3:IFP%(R)=0THENR%=R:GOTO9500
9070 NEXT
9080 GOTO10000
9090 IFXX=6THEN9130
9100 FORR=1TO9STEP4:IFP%(R)=0THENR%=R:GOTO9500
9110 NEXT
9120 GOTO10000
9130 FORR=3TO7STEP2:IFP%(R)=0THENR%=R:GOTO9500
9140 NEXT
9150 GOTO10000
9500 GOSUB2000
9530 GOTO57
10000 GOTO 46

READY.
```

SCRITTURA TUTTO SCHERMO

Marco Navalesi è un lettore già noto per un programma pubblicato sulla nostra rivista (Vic Battle n. 9).

Chi è in grado di sfruttare la sua idea per realizzare un wordprocessor sul Vic?

I lettori interessati ci telefonino: daremo noi stessi delle idee in proposito...

Il programma (che gira su Vic 20 con al massimo un'espansione da 3K per via della mappa colore) permette inoltre di usare i tasti del cursore, Clear e Home, Delete e i tasti dei colori (naturalmente + CTRL); l'unica limitazione è che non si può in reverse e che non è disponibile la maggior parte dei caratteri grafici sulla destra dei tasti. Sullo schermo si hanno a disposizione all'incirca 33 righe x 25 colonne (il numero varia a seconda della qualità di schermo mostrata dal televisore).

Il programma è molto semplice: le linee fino alla 180 servono per espandere lo schermo; le seguenti prelevano tramite un Get un carattere dalla tastiera, convertono il suo codice da ASCII a codice dello schermo e lo inseriscono nella memoria di schermo.

Per finire ecco un elenco delle locazioni utili per espandere lo schermo:

32768-33791 mappa del generatore di caratteri ROM (maius. - grafici);

36864 centratura orizzontale schermo;
36864 centratura verticale schermo;
36866 numero di colonne (bit da 0 a 6);
36867 numero di righe (bit da 1 a 6);
36869 indirizzo di inizio della mappa di caratteri (bit da 0 a 3).

Marco Navalesi
Via Matteotti 91 - 54011 Aulla MS
Tel. 0187/402627

```
100 REM SCRITTURA TUTTOSCHERMO PER VIC 20 INESPANSO
110 REM BY MARCO NAVALESI TEL.0187/402627
120 FORI=0TO1023:POKE6144+I,PEEK(32768+I):NEXT
130 POKE36869,254:POKE56,24:POKE52,24
140 A=30720:Z=1
150 POKE36866,28:POKE36867,72:POKE36864,7
160 POKE36865,19:POKE646,28:PRINT"■"
170 POKE648,30:PRINT"■":POKE36879,8:FORI=0TO5
180 POKE7674+I,32:POKE7674+A+I,1:NEXT
190 GETA$:IFA$=""THEN190
200 P=ASC(A$)
210 IFP=20THENPOKE7168+N,32:POKE7168+N+A,0:N=N-1:GOTO190:REM DELETE
220 IFP=17THENN=N+28:GOTO190:REM CRSR DOWN
230 IFP=29THENN=N+1:GOTO190:REM CESR LEFT
240 IFP=145THENN=N-28:GOTO190:REM CRSR ↑
250 IFP=157THENN=N-1:GOTO190:REM CRSR←
260 IFP=19THENN=0:GOTO190:REM HOME
```

→

```
270 IFR=147THENPRINT"[CLR]":FORT=7168TO7700:POKET+A,0:NEXT:N=0:GOTO190:REM CLR
280 IFP=5THENZ=1:GOTO190:REM COLORI
290 IFP=28THENZ=2:GOTO190
300 IFP=30THENZ=5:GOTO190
310 IFP=31THENZ=6:GOTO190
320 IFP=156THENZ=4:GOTO190
330 IFP=158THENZ=7:GOTO190
340 IFP=159THENZ=3:GOTO190
350 REM ASCII -> SCHERMO
360 IFP>=64ANDP<=95THENP=P-64:GOTO380
370 IFP>=161ANDP<=191THENP=P-64
380 N=N+1:VI=7168+N:POKEVI,P:POKEVI+A,Z:GOTO190

READY.
```

COMMODORE 64

SUBMARINE

Il programma, che gira su di un Commodore 64, pur essendo adattabile a qualunque altro computer, simula un sottomarino che deve affondare delle navi avendo a disposizione dei siluri. Viene visualizzato il tempo, il numero di navi colpite e il numero di siluri rimasti. Il gioco non è facile perchè non si hanno indicazioni numeriche sullo schermo, quindi il giocatore deve aguzzare l'occhio per indovinare le coordinate.

Il gioco consiste nel dare le coordinate X e Y (una alla volta) di una nave (simbolo ⬩).

Se i dati sono esatti, verrà visualizzato mediante due linee, l'incrocio nel punto X,Y e se c'è la nave essa esploderà, altrimenti si perde un siluro. Quando non avrete più siluri il gioco si fermerà con la richiesta di un altro gioco.

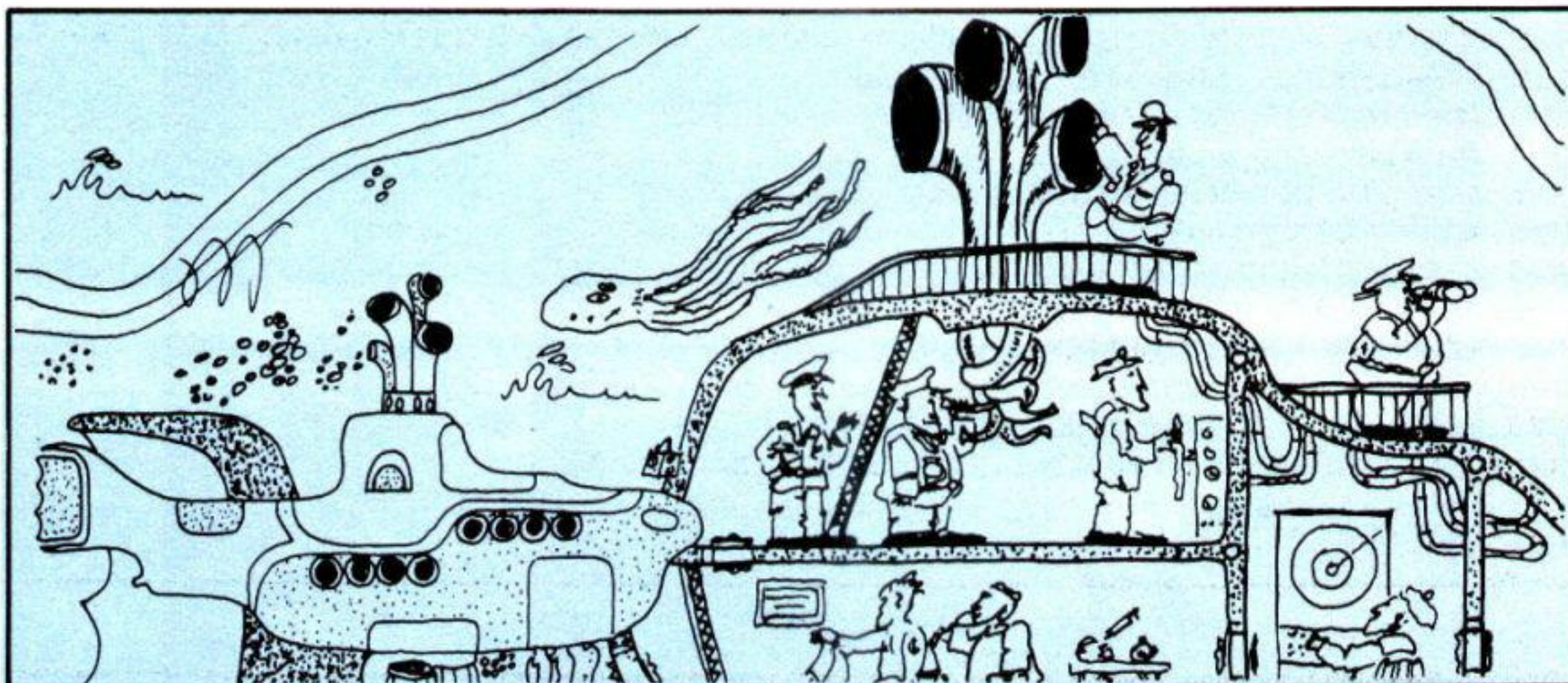
Si è preferito all'Input «normale» per la richiesta delle coordinate, l'Input da device che non fa apparire il «?».

Nel listato, oltre ai normali simboli del cursore, sono presenti due altri simboli (riga 770).

La «h» in campo inverso blocca l'uso dei tasti SHIFT + C =, cioè non permette di passare dal set di caratteri minuscoli a quelli maiuscoli (simula il CHR$(8)). L'istruzione è disabilitata dal comando PRINT «i» (una «i» in campo inverso = CHR$(9)). Subito dopo compare una «n» in campo inverso che ha lo scopo di passare al set di caratteri minuscoli, simula il CHR$(14)) o POKE54272,22. Essa è disabilitata da PRINTCHR$(142) o da POKE54272,20.

L'istruzione OPEN3,0 apre lo schermo come device (per il motivo dell'Input).

Andrea Vignola
Via Cervia 7 - 37134 Palazzina VR
Tel. 045/583117

→

```
100 REM
110 REM   SUBMARINE - COMMODORE 64
120 REM
130 REM   ANDREA VIGNOLA
140 REM
150 REM  VIA CERVIA 7 - LOC. PALAZZINA
160 REM  VERONA - TELEFONO 045/583117
170 REM
180 INPUT"QUANTI SILURI";SS
190 GOSUB760
200 C1=64:C2=93:C3=91:A=31:OPEN3,0
210 DEF FNR(V)=INT(256*RND(TI))
220 POKE53280,0:POKE53281,6:PRINT""
230 A$=" COORDINATE                          "
240 A$=A$+" NAVI COLPITE                          "
250 A$=A$+" SILURI                                "
260 FORI=1TO21:B$=B$+"  ":NEXT:B$=B$+"  "
270 C$="":D$="    "
280 DD$=""
290 E$="":PRINT"":TI$="000000"
300 PRINTA$B$C$;SS;E$;E:GOSUB460:GOSUB890
310 PRINTDD$" ="D$;:INPUT#3,T$:X=VAL(T$)
320 IFX<1ORX>39THEN310
330 POKESU,FNR(SS):FORWW=1TO20:NEXT:POKESU,0
340 PRINTDD$" | ="D$;:INPUT#3,T$:Y=VAL(T$):Y=Y+2
350 IFY<3ORY>24THEN340
360 POKESU,FNR(SS):FORWW=1TO20:NEXT:POKESU,0
370 IFPEEK(1024+X+40*Y)=31THENA1=1
380 FORI=1TO39:POKE1024+I+40*Y,C1:POKE55296+I+40*Y,5:POKESU,FNR(SS):NEXT
390 FORI=3TO24:POKE1024+X+40*I,C2:POKE55296+X+40*I,5:POKESU,FNR(SS):NEXT
400 POKE1024+X+40*Y,C3:POKESU,0
410 GOSUB490
420 PRINT""A$B$C$;SS;E$;
```

```
430 PRINT"                    I T U A Z I O N E":GOSUB710
440 GETV$:IFV$=""THEN440
450 GOTO300
460 X1=INT(38*RND(TI)+1):Y1=INT(21*RND(TI)+3)
470 POKE1024+X1+40*Y1,A:POKE55296+X1+40*Y1,1
480 RETURN
490 IFA1=0THENSS=SS-1:GOSUB570:GOSUB660:RETURN
500 S=54272:POKE53281,2:FORP=15TO0STEP-1
510 POKES+24,P:POKES+5,15:POKES+6,0:POKES+1,40:POKES,200:POKES+4,129
520 FORU=1TO20:NEXTU:NEXTP:POKES+4,0:POKES+5,0:A1=0:E=E+1:POKE53281,8
530 POKE1204+X+40*Y,160
540 POKE1024+X+40*Y,160:FORI=1TO500:NEXTI:POKE1024+X+40*Y,102:POKE53281,7
550 FORI=1TO500:NEXT:POKE1024+X+40*Y,104:POKE55296+X+40*Y,5:POKE53281,6
560 FORI=1TO500:NEXT:RETURN
570 IFSS<>0THENRETURN
580 PRINT""A$B$"                    SILURI ESAURITI !"
590 FORI=1TO30:POKE53280,I:POKE53281,I-1
600 FORR=1TO500:NEXT:POKESU,FNR(I):NEXT
610 POKE53280,0:POKE53281,6:POKESU,0
620 PRINT""A$B$"                    VUOI 'SUBMARINE CBM 64' "
630 FORI=1TO2000:NEXT:CLR:GOTO200
640 REM
650 REM
660 PRINT"";A$B$C$;SS;E$;E;D$;
670 PRINT"                    M A N C A T O ! ! "
680 GETZ$:IFZ$=""THEN680
690 IFZ$=CHR$(13)THENRETURN
700 GOTO630
710 L$=TI$
720 K$=LEFT$(L$,2):J$=MID$(L$,3,2):H$=RIGHT$(L$,2)
730 PRINT"     TEMPO PASSATO DALL' INIZIO DEL GIOCO :"
740 PRINT"  ORE "K$"   MINUTI "J$"   SECONDI "H$
750 RETURN
760 REM POKE53280,1:POKE53281,1
770 PRINT"                    ┌─────────────┐"
780 PRINT"              | SUBMARINE |"
790 PRINT"              └─────────────┘"
800 PRINT"                 COMMODORE 64"
810 PRINT"          -ISTRUGGI PIU' INCROCIATORI IN"
820 PRINT"MINOR TEMPO DANDO PRIMA LA COORDINATA "
830 PRINT"E POI QUELLA | DELLA NAVE ( SIMBOLO + )."
840 PRINT"       TTENTO, HAI SOLO"SS" SILURI."
850 PRINT"-ONSUMATI QUELLI LA PARTITA FINIRA' ."
860 PRINT"          | U O N A   F O R T U N A  !"
870 GETV$:IFV$=""THEN870
880 RETURN
890 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,248:POKE54276,17
900 SU=54273:POKESU,0:POKESU-1,0
910 RETURN

READY.
```

Vettori

Elenchi e tabelle

Fin qui ci siamo riferiti alle celle di memoria con l'uso di un solo nome di variabile. Esistono però problemi che implicano l'uso di più variabili elaborabili allo stesso modo e, nei programmi che ad essi si riferiscono, è più conveniente che alle celle di memoria il cui contenuto deve essere elaborato dall'identico insieme di istruzioni, si faccia riferimento senza modificarne il nome. In questi casi, per identificare in modo univoco ogni cella di memoria, assieme al nome di variabile viene usato un indice.

Tabella 1 Programma per la generazione di numeri negativi e minori di 10

```
10 INPUT N
20 FOR I=1 TO N
30 INPUT A(I)
40 NEXT I
50 PRINT "VALORI MAGGIORI DI 10"
60 PRINT
70 FOR I=1 TO N
80 IF A(I) <= 10 THEN 100
90 PRINT A(I)
100 NEXT I
110 PRINT
120 PRINT
130 PRINT "VALORI NEGATIVI"
135 PRINT
140 FOR I=1 TO N
150 IF A(I) >=0 THEN 170
160 PRINT A(I)
170 NEXT I
180 PRINT
190 END
```

Per esempio, il programma riportato nella tabella 8.1 introduce un elenco di N numeri e genera un altro elenco di numeri negativi utilizzando due passaggi attraverso i dati in memoria.

Se N è uguale a 9, 1 nelle celle di memoria A(1), A(2),...A(9) viene introdotto l'elenco dei 9 numeri, dato che il loop FOR (dalla linea 20 alle linea 40) I assume il valore da 1 a 9. I è l'indice ed A è il nome di un vettore di nove elementi. Ogni elemento del vettore può essere indicato con il nome del vettore cui appartiene e con l'indice che indica la sua posizione rispetto agli altri elementi. Così, per esempio, A(4) indica il quarto numero introdotto nel vettore A che rappresenta la cella di memoria che si trova fra quelle occupate da A(3) e A(5).

In basic la numerazione degli elementi di un vettore inizia a partire da 0, cioè dal primo elemento del vettore individuato da A(0). Il programma fornito nella tabella 8.1 può essere migliorato, in modo da poter essere usato per introdurre ed elaborare nove numeri a partire da A(0), modificando il valore iniziale di I in zero per ciascuna istruzione FOR in corrispondenza delle linee 20, 70 e 140. In questo caso però N corrisponde a 8 e non a 9.

Provate ad eseguire il programma riprodotto nella tabella 8.1 con i nove numeri seguenti:

6, 12, -30, 10, -4, 47, 9, 0, 58

I valori generati per questi dati sono riportati nella

tabella che segue:

Tabella 2 Risultati del programma riportato nella tabella 8.1

```
NUMERI > 10
12
47
58
NUMERI NEGATIVI
-30
-4
```

Il vettore A dell'esempio precedente è detto unidimensionale in quanto ha un solo indice. Di norma, i vettori unidimensionali sono costituiti da un elenco, quelli bidimensionali da una tabella. Quelli a tre dimensioni sono piuttosto difficili da visualizzare: un esempio potrebbe essere il numero di pagina di un libro che ha come terza dimensione l'indice, mentre le linee e le colonne formano una tabella cui si può fare riferimento per mezzo degli altri due indici. Gli indici dei vettori vengono separati da virgole, chiusi fra parentesi e posti dopo il nome del vettore. Così, ad esempio, T$(3,2,8) indica la terza linea e la seconda colonna dell'ottava pagina di un certo libro.

Denominazione di vettori

I vettori usati per contenere i numeri devono essere chiamati con un nome di variabile seguito da indici chiusi fra parentesi.

I nomi di vettore uguali a singoli nomi di variabile possono essere usati assieme a questi ultimi nello stesso programma. Infatti il basic è in grado di distinguere fra A, usata come singola variabile, e A [indice(i)], usata come elemento di vettore per la memorizzazione di numeri, e fra A$ usata come singola variabile stringa, e A$ [indice(i)] usata per la memorizzazione di stringhe di caratteri.

Gli indici

Gli indici utilizzabili con i nomi di vettore possono essere rappresentati da qualsiasi espressione. Tuttavia, poichè ciascuno di essi si riferisce ad una sola posizione del vettore memorizzata in ciascuna cella del computer, deve necessariamente avere un valore positivo che il sistema tronca all'intero (come abbiamo già avuto occasione di dire, gli indici possono avere valore zero).

I valori degli indici devono essere compresi nei limiti del vettore. Per esempio, nel programma riportato nella tabella 8.1, in assenza di un'istruzione DIM, illustrata più avanti, il basic alloca automaticamente undici celle di memoria (indici da 0 a 10). Se, ad esempio, N assumesse il valore 20, gli elementi cui viene fatto riferimento nell'istruzione FOR oltre l'elemento A(10) cadrebbe al di fuori dell'area di memoria destinata al vettore (cioè fuori dai suoi limiti) e, in questo caso, si avrebbe un errore di esecuzione.

L'istruzione DIM

L'istruzione DIM viene usata per definire le aree di memoria destinate ai vettori che hanno indici con valori maggiori di dieci. Nonostante possa comparire in qualsiasi punto del programma (naturalmente prima dell'accesso al vettore), è consigliabile collocarla all'inizio del programma stesso, in modo da separarla dalla parte principale.

L'istruzione si presenta nella forma seguente: *numero di linea DIM elenco variabili di vettore separate da virgole.*

Le variabili di vettore dell'elenco possono essere sia ordinarie che stringate (o alfanumeriche) e il loro nome è seguito da indici racchiusi fra parentesi e separati da virgole.

Supponiamo, ad esempio, di usare il vettore X per memorizzare un elenco con un numero massimo di 50 numeri e il vettore T$ per contenere una tabella comprendente un massimo di 5 righe e 7 colonne.

In questo caso, l'istruzione DIM che serve a definire la memoria destinata a questi due vettori avrà la forma seguente:

```
30 DIM X(50), T$(5,7)
```

dove X avrà cinquantuno celle di memoria riservate indicate da X(0)m X(1), X(2),...X(50). T$ avrà un

Quando Commodore dice "sistema"...

Conserva queste pagine.

...è un vero
per il gioco, lo stu

STAMPANTE
Ora tutti i tuoi programmi oltre che leggerli sul video li puoi mettere su carta (e puoi anche stamparli a colori) puoi inviare lettere d'affari, fare corrispondenza in generale, inviti, libri, e realizzare programmi di word processing. L. 515.000 + IVA.

FLOPPY DISK
Ti consente di sfruttare la potenza e la potenzialità del VIC 20 o del Commodore 64. Rende veloce ed efficiente la memorizzazione e il recupero dei dati e dei programmi. Immagazzina sino a 170.000 caratteri per ogni singolo disco. L. 630.000 + IVA.

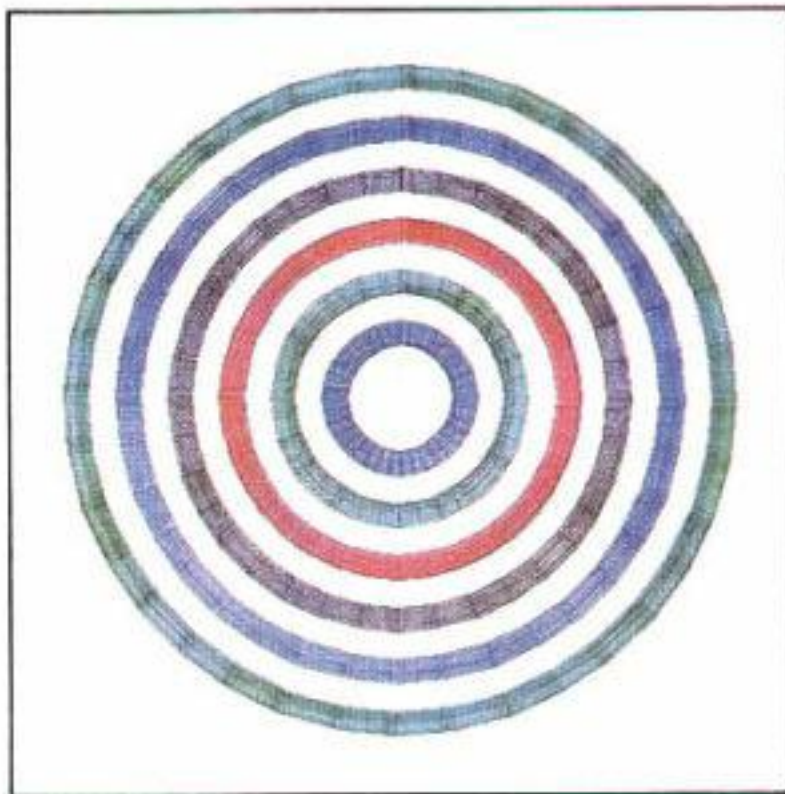
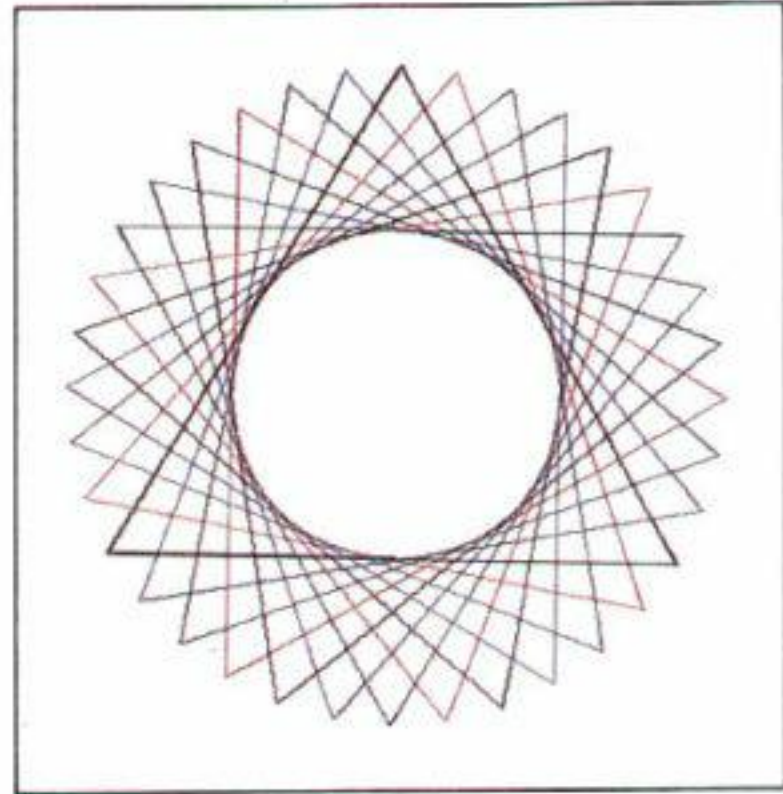
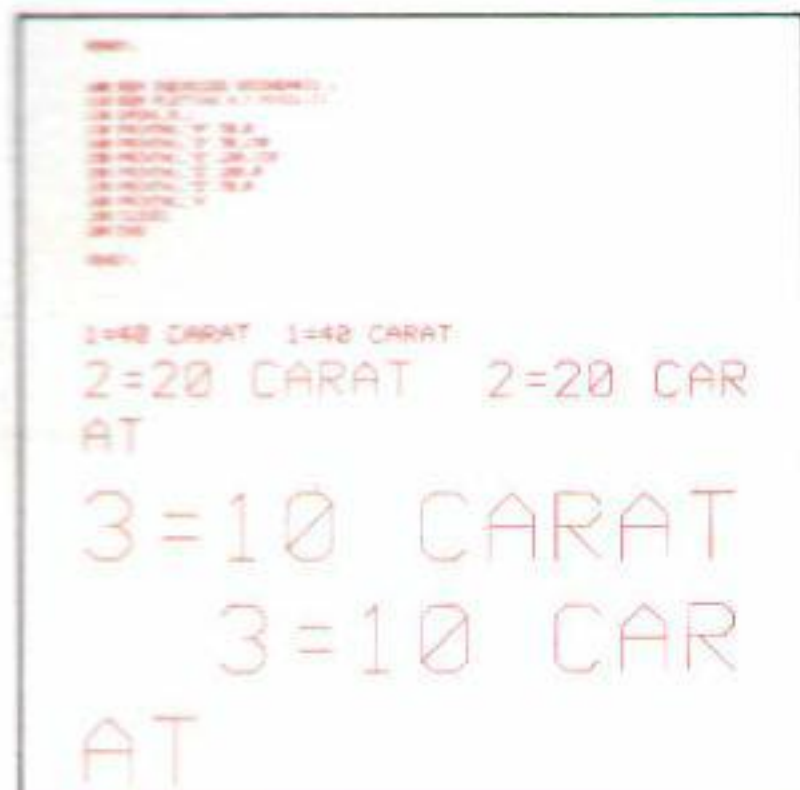
VIC 20 COMPUTER
Ecco alcune notizie sul tuo prossimo amico. 5 Kbytes espandibili a 32, 24 colori in tastiera per una infinità di combinazioni cromatiche. Note musicali. Collegabile al registratore, al floppy disk, al plotter e alla stampante. Collegabile, tramite Modem, alle normali linee telefoniche. Il più venduto nel mondo. L. 199.000 + IVA.

NOVITÀ

PLOTTER/STAMPANTE A COLORI
Per scatenare tutta la potenza del tuo sistema (gira pagina).

sistema
dio, la professione.

Scrive, disegna, fa i grafici, stampa a 4 colori.

Quadrati concentrici.

Cerchi concentrici.

Triangoli rotanti.

Caratteri di diverso formato.

SIAMO LIETI DI INFORMARTI CHE ABBIAMO
RICEVUTO LA TUA LETTERA DEL 12.3.83
NELLA QUALE CI SPIEGAVI QUANTA CURA HAI
POSTO NEL RISOLVERE IL PROBLEMA CHE
BEN CI E' NOTO.
VORREI COMUNQUE AGGIUNGERE ALTRE COSE A
RIGUARDO E SE E' POSSIBILE DARTI UN AIU-
TO SUL PROBLEMA DELLA RISOLUZIONE DI
PARTICOLARI DISEGNI UTILIZZANTE DEI
VERI E PROPRI PLOTTER.
HO SCOPERTO CHE LA COMMODORE VENDE
UN PLOTTER CHIAMATO 1520 . . . .

Corrispondenza.

Un cono formato da cerchi.

Nuovo! Dalla Commodore. È arrivato il primo plotter/stampante che puoi collegare direttamente al tuo VIC 20, o al Commodore 64. Provalo, e scatena tutta la potenza del tuo computer... guarda quante cose sa fare.

Disegna a 4 colori, figure anche complesse; e sa tracciare disegni molto grandi, di 30-40 cm.

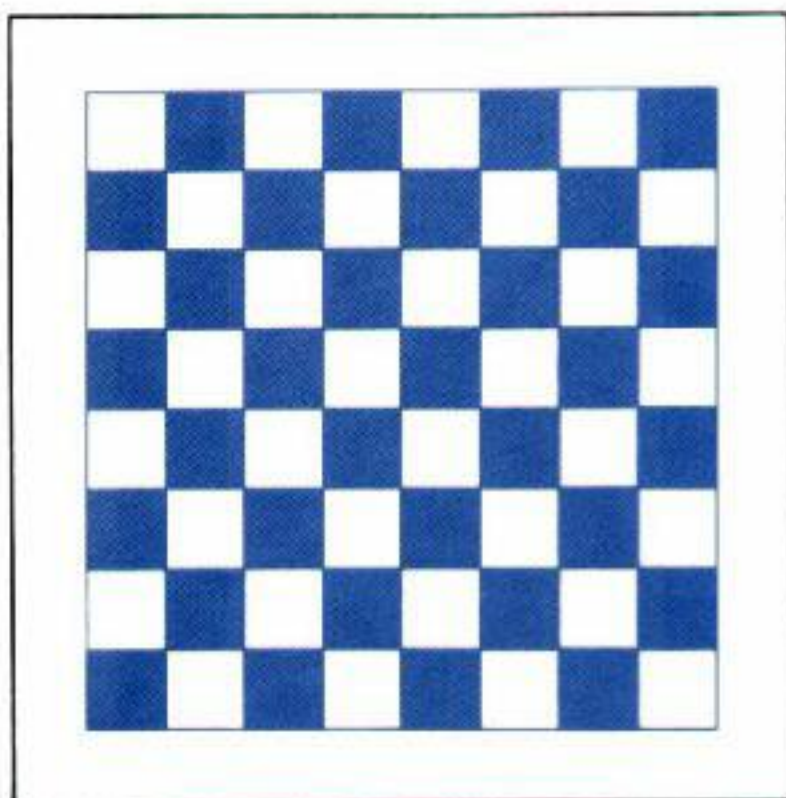
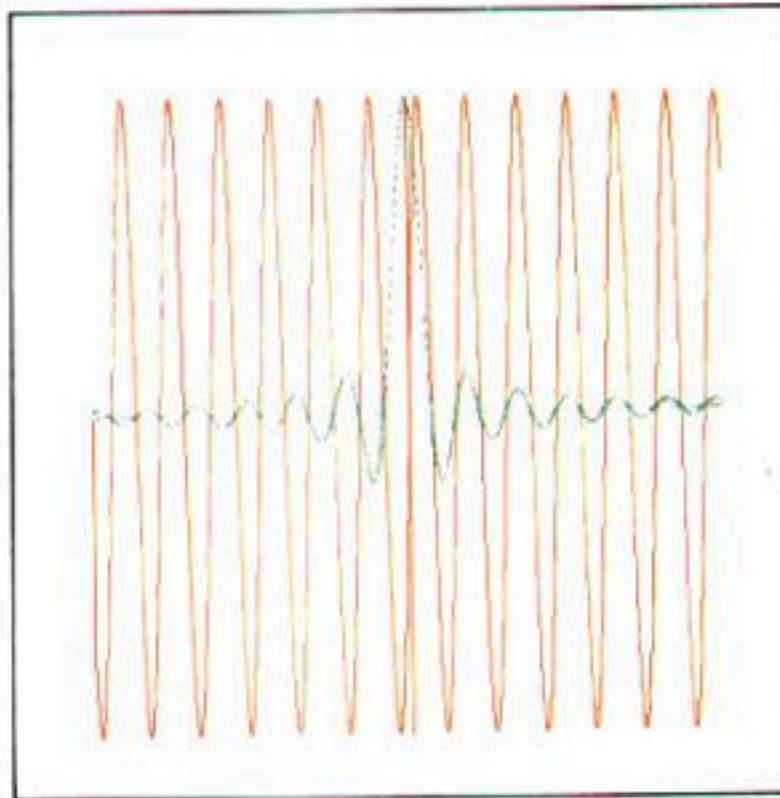
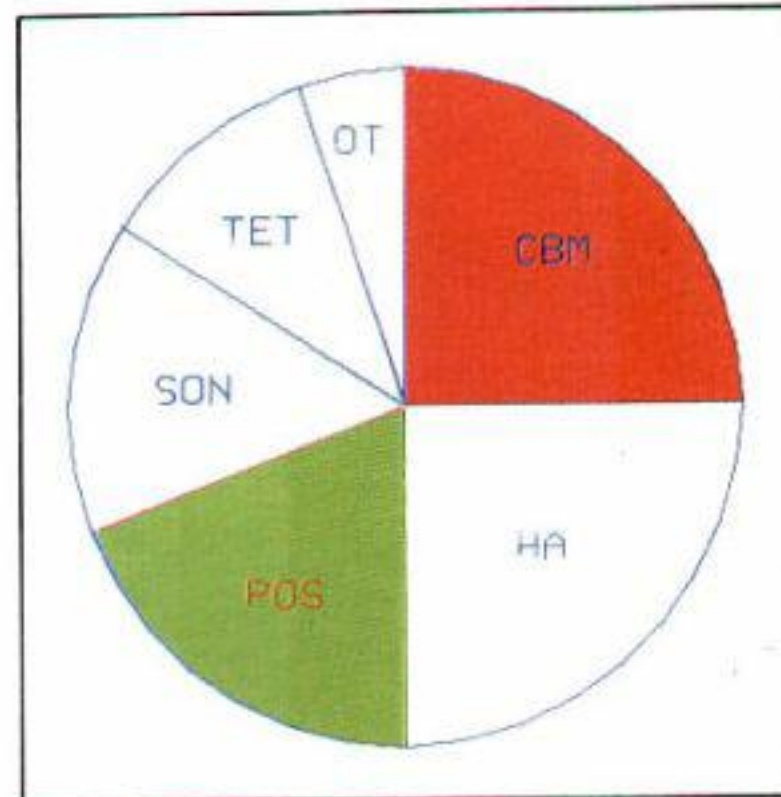
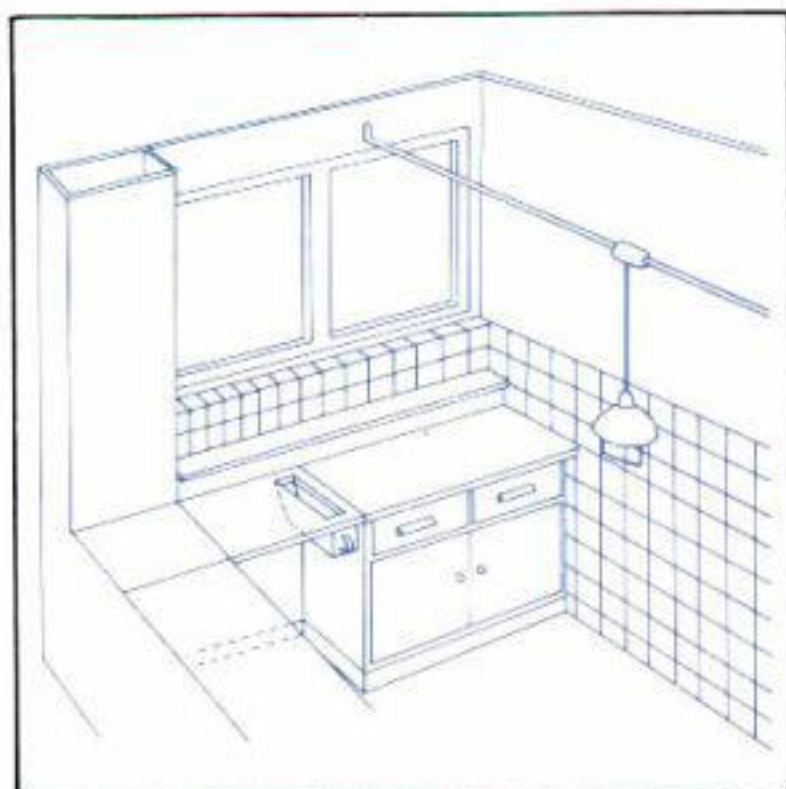
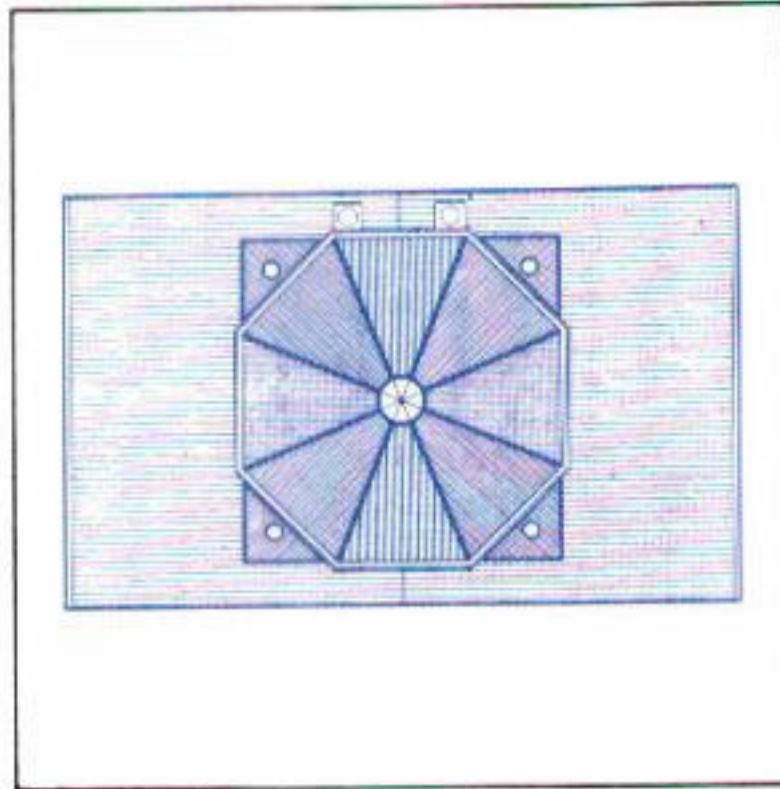
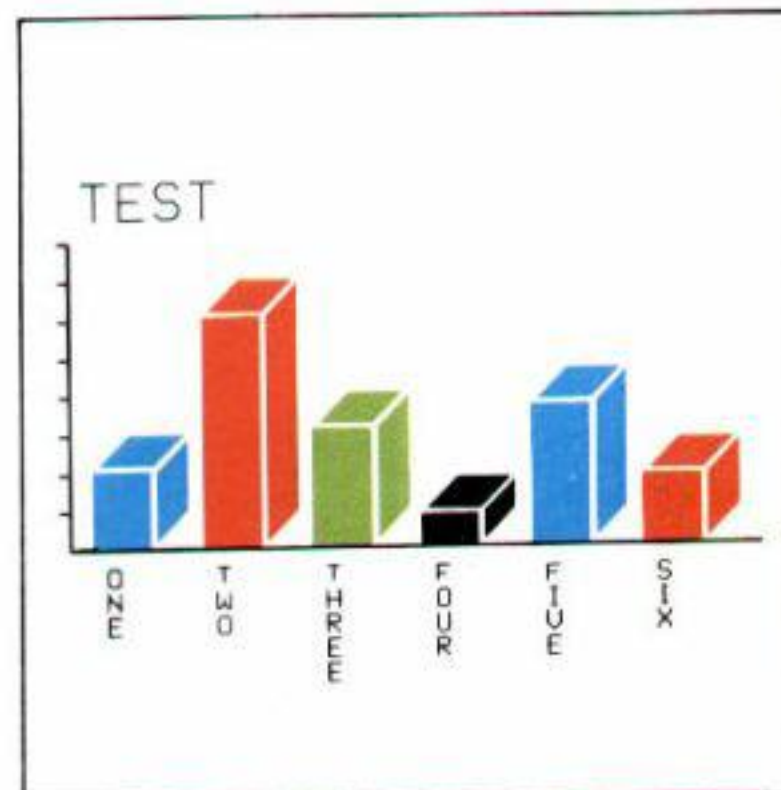
Fa i grafici. Ha una grafica da plotter estremamente accurata con una altissima risoluzione (di 0,2 mm) perché usa 4 pennini che stampano formando una linea continua. È una vera stampante! Stampa i normali caratteri in quattro differenti misure automaticamente.

Con opportuni comandi sul computer, stabilisce le dimensioni dei caratteri, le maiuscole o le minuscole.

Oggi scatena la pote
con il nuovo plotter

Si collega direttamente al 64. VIC 20 o al Commodore

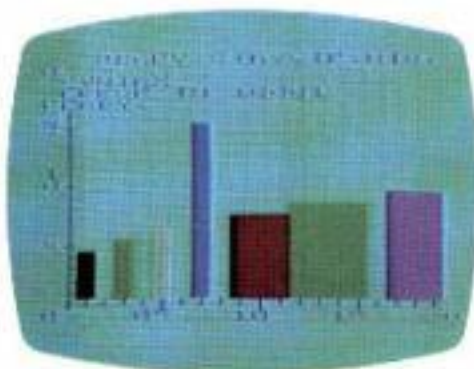
enza del tuo sistema 'stampante a colori.

Una matita in mano al tuo computer.

Una scacchiera.

Funzioni.

Grafici a colori.

Progetti d'ambiente.

Piante, planimetrie, schemi tecnici.

Istogrammi.

Ma non solo.
Può stampare sia in orizzontale - fino a un massimo di 80 caratteri per riga - che in verticale, usando l'altezza della carta!
Così potrai scrivere testi di qualsiasi "giustezza" tipografica.
È facile da usare: è sufficiente un po' di familiarità con il linguaggio BASIC e con i princìpi della programmazione; e potrai scrivere tu stesso i programmi per il tuo plotter.
E poi confronta il prezzo: il concorrente più vicino costa almeno tre volte tanto... e il nuovo plotter Commodore è anche più compatto e più leggero.
Non c'è miglior regalo che puoi fare al tuo sistema.
Commodore Italiana S.p.A. Tel. (02) 618321.

E scegli tra cento e cento programmi per il gioco...

Dal favoloso catalogo di giochi e programmi del VIC 20:

SPECTRE

VIC STAT

MATEMATICO/ SCIENTIFICO

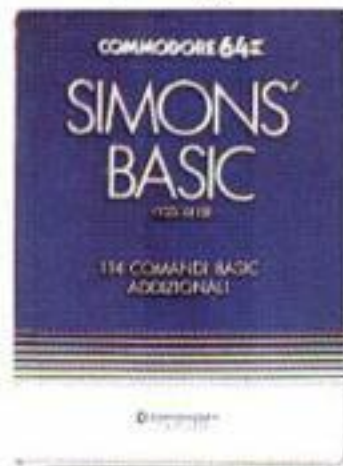
JUPITER LANDER

HOME BABY SITTER

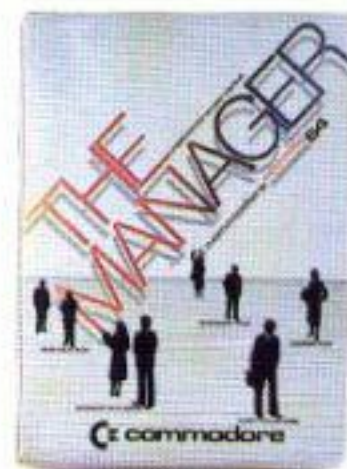
...per lo studio e per la professione.

Dal vastissimo repertorio di programmi per il Commodore 64:

Corso di programmazione.

Il linguaggio didattico più divertente.

Per accedere a tutta la potenza del computer.

Linguaggio di programmazione della IV^a generazione.

Pianificazione manageriale.

Facile registrazione dati.

Punta un dito e Commodore fa.

Per creare tutti i testi che vuoi (con manuale).

Direttamente dalle sale-giochi.

Calcio spettacolo.

Commodore Italiana S.p.A. - Tel. (02) 618321

ETHOS

I.P.

totale di quarantotto celle riservate, di cui la prima indicata da T$(0,0) e l'ultima da T$(5,7).

Notate, in ogni caso, la memoria viene riservata per le dimensioni massime del vettore, anche se una particolare esecuzione del vostro programma dovesse richiedere una dimensione inferiore a quella riservata. Se la cosa non è accettabile, prima di usare l'istruzione DIM, potete introdurre dei valori per gli indici di variabile (si parla in questi casi di dimensionamento dinamico).

Notate, che, durante l'esecuzione del programma, quest'operazione può essere eseguita una volta sola. Ad esempio, l'istruzione DIM riportata qui di seguito

40 DIM X(K), T$(L,M)

richiede che K, L e M siano introdotti al momento dell'esecuzione del programma. Ora, in un programma è possibile usare più di un'istruzione DIM, ma è indispensabile che in esse il nome di un vettore non compaia più di una volta. Per esempio, le due istruzioni:

50 DIM B$(30,8),A$(60),A(20,20)
60 DIM D(100),C$(5,7,6)

sono corrette, mentre non lo sono le istruzioni

70 DIM B$(30,8),A$(60),A(20,20)
80 DIM D(100),A(20,20),C$(5,7.6)

la cui esecuzione determina un errore dovuto al fatto che A(20,20) compare in entrambe.

E' importante osservare che l'istruzione DIM può essere usata per superare l'allocazione di memoria automatica nell'impiego di vettori di piccole dimensioni. Se, ad esempio, il vettore A deve contenere un massimo di sei celle e il vettore B un massimo di quattro, con l'istruzione DIM A(5), B(3), è possibile ottenere un'allocazione di memoria esattamente su misura con un notevole risparmio rispetto all'area di memoria di undici celle per ciascun vettore che verrebbe allocata automaticamente.

Loop FOR annidati

I loop FOR possono essere contenuti interamente in altri loop FOR, come riportato nella tabella 5.8.

Tabella 3 Dati in ingresso per il programma "Loop FOR anni dati".

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Tabella 4 Tabella da generare

1	5	9
2	6	10
3	7	11
4	8	12

Questa possibilità è particolarmente utile nella manipolazione dei vettori. Per esempio, i dati riportati nella tabella 8.3 devono essere introdotti in un vettore bidimensionale chiamato A e generati in uscita nella forma riportata nella tabella 8.4. Per raggiungere lo scopo, il programma fornito nella tabella 8.5 utilizza loop FOR annidati. Provate dunque ad eseguirlo.

Tabella 5 Programma basato sull'impiego di loop FOR annidati

```
10 DIM A(3,4)
20 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
30 FOR I=1 TO 3
40 FOR J=1 TO 4
50 READ A(I,J)
60 NEXT J
70 NEXT I
80 FOR I=1 TO 4
90 FOR J=1 TO 3
100 PRINT A(J,I);
110 NEXT J
120 PRINT
130 NEXT I
140 END
```

Esercizi

Scrivete i programmi per ciascuno dei problemi riportati qui di seguito.

• *Problema 1.* Copia di un vettore

Copiate un vettore A che contiene N elementi in un vettore B, delle stesse dimensioni di A, ma in ordine capovolto. Se, ad esempio, N è uguale a 20, A(20) andrà in B(1), A(19) in B(2), ecc. Supponete che N sia sempre un multiplo di 5 e fate in modo che il vettore B sia costituito da righe di 5 colonne.

Il programma è riportato nella tabella A13.

• *Problema 2.* Somma di elementi

Sommate gli elementi sulle diagonali di un vettore MxM. Fate in modo che, quando l'elemento centrale deve essere aggiunto una sola volta, M sia dispari (oppure pari). Eseguite una prova del programma eseguito prima con un valore di M dispari e poi con un valori pari. Generate quindi l'uscita del vettore e la somma degli elementi sulla diagonale per entrambi i casi.

Il programma è riportato nella tabella A14.

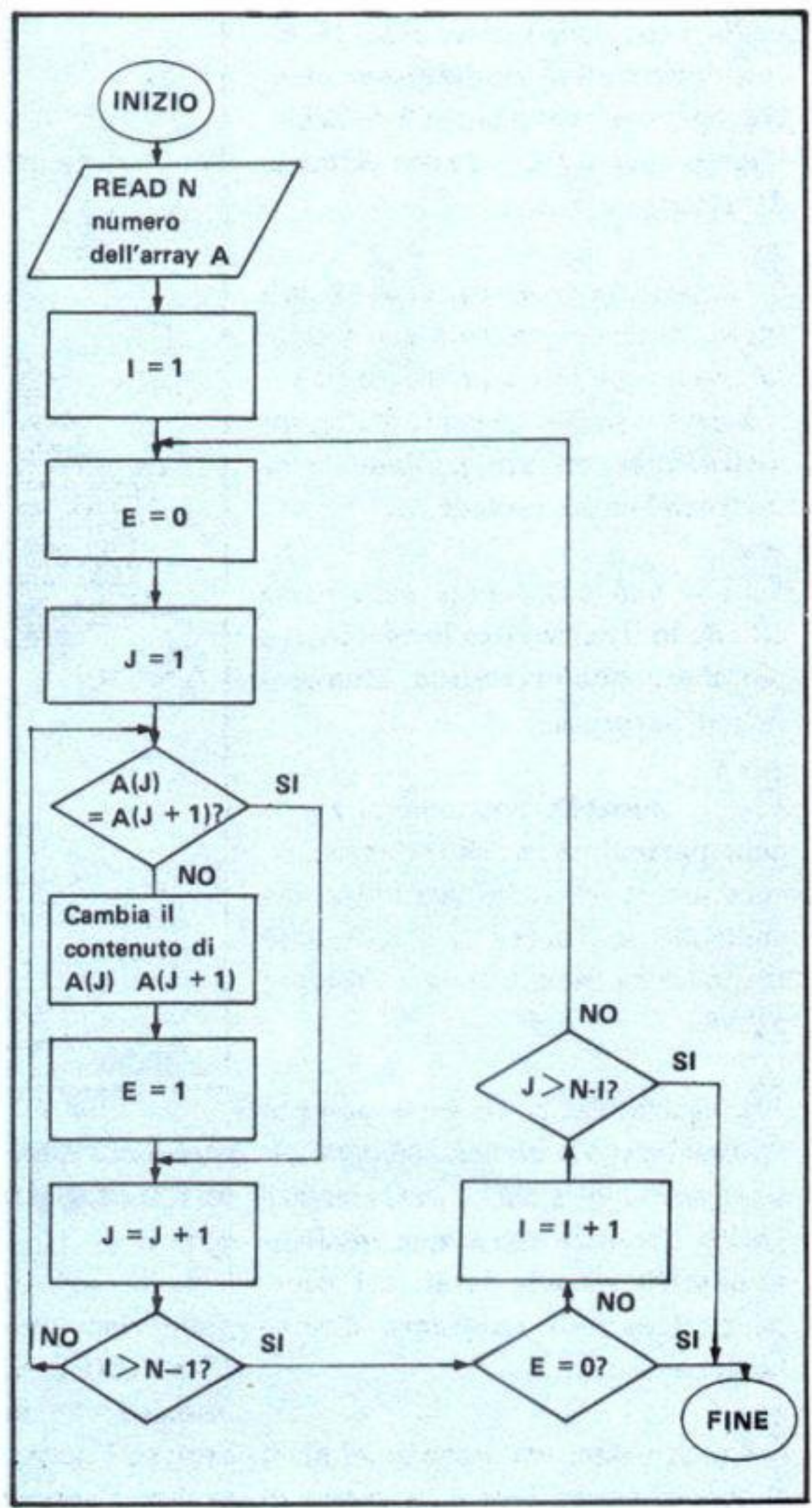
• *Problema 3.* Ordinamento di un elenco di numeri.

Eseguite l'ordinamento di N numeri, contenuti in un vettore A, secondo un ordine numerico ascendente. Usate il solo vettore grande abbastanza da contenere tutti i numeri che possono essere introdotti. Nella fig. 8.1 troverete lo schema a blocchi del metodo. Ciò implica la collocazione del numero più alto alla fine dell'elenco mediante lo scambio del numero più alto di ciascuna coppia dell'elenco. In altre parole, se l'elemento A(1) è maggiore di A(2), il loro contenuto viene scambiato in modo che il valore più alto venga a trovarsi in A(2). A questo punto il valore in A(2) viene confrontato con quello in A(3) e, se necessario, scambiato. Il secondo passaggio attraverso l'elenco di numeri è più breve dato che alla fine del primo A(N) conteneva il valore più alto dell'elenco e quindi non deve essere di nuovo confrontato. Se durante il passaggio non si hanno scambi (cioè E = 0), l'elenco si trova nell'ordine richiesto e non è necessario eseguire nuovi passaggi.

Mettete in uscita l'elenco di numeri nel loro ordine originario e poi nel nuovo ordine di sistemazione. Per poter avere un certo numero di elenchi diversi fra loro da sistemare, usate i dati riportati qui di seguito e quelli che creerete da voi.

Dati da utilizzare:

15,12,3,20,22,22,9,4,23,2,0,-25,17,18

Il programma è riportato nella tabella A15 e, come vedrete, per spostare il cursore nell'angolo in alto a sinistra dello schermo senza azzerare quest'ultimo, utilizza il carattere HOME inserito nell'istruzione PRINT (linea 200).

BARONE ROSSO E PALLONI GIALLI

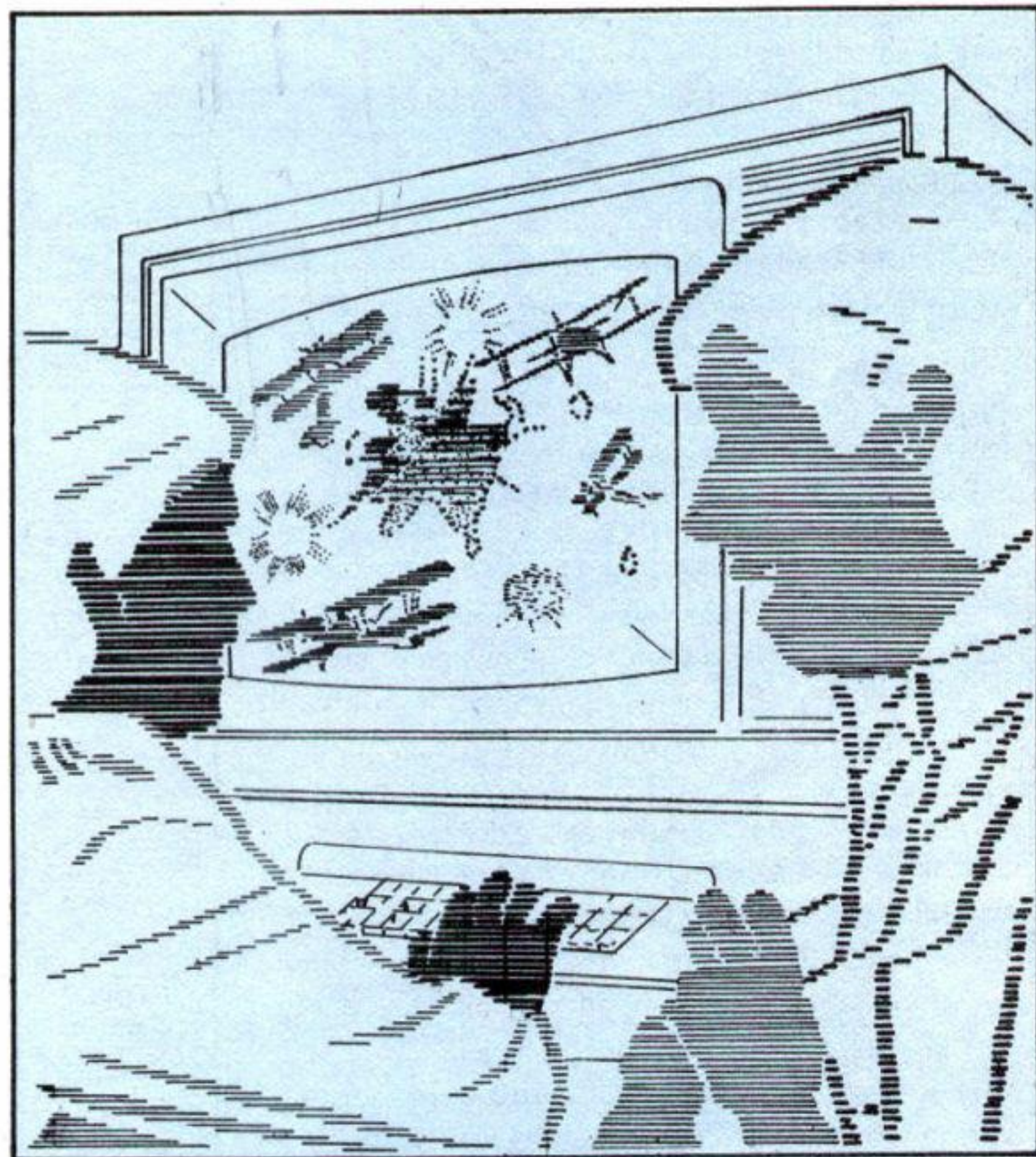
La battaglia si svolge tra due giocatori che controllano due biplani per mezzo di due joysticks. Quello della porta 1 controlla l'aereo rosso (in alto a sinistra all'inizio del gioco), mentre il joystick nella porta 2 controlla l'aereo blu (in alto a destra all'inizio del gioco).

Per sparare occorre premere il pulsante, tenendo presente che i colpi hanno una gettata limitata. Se un aereo urta il pallone frenato giallo, indistruttibile, oppure, perdendo quota, tocca le case, esplode.

Ci si può nascondere nella parte alta dello schermo (tra le nuvole...) e piombare sull'avversario attaccandolo di sorpresa.

E' possibile nascondersi anche nella parte sinistra dello schermo, ricordandosi però che la routine che controlla se l'aereo si è abbassato troppo e ha toccato le case è sempre attiva.

All'inizio del gioco viene posta la domanda «*Quante volte bisogna distruggere l'avversario per vincere? (1/9)*» che offre una ampia possibilità di scelta circa la durata del gioco, permettendo di impostare diverse tattiche.

Da ricordare che quando gli aerei si scontrano tra loro il contatore di esplosioni si incrementa di 1 per parte: la battaglia può anche finire pari.

Nella parte alta dello schermo vengono visualizzate le scritte «BLUE EXPL./RED EXPL.» seguita da un numero che indica quante volte è esploso l'aereo blu e quante volte è esploso l'aereo rosso.

Gli aerei sono più veloci del pallone frenato solo quando si muovono in diagonale. Fate attenzione a non lasciarvi trarre in inganno dal suo movimento.

Andrea Izzotti
Via Cesarea, 10/23 - 16121 Genova
tel. 010/562187

```
100 REM ******************************
110 REM **  B A R O N E  R O S S O   **
120 REM **                          **
130 REM **SONO NECESSARI DUE JOYSTICK**
140 REM **                          **
150 REM ** GIOCO  PER  COMMODORE 64  **
160 REM **                          **
170 REM **    DI ANDREA IZZOTTI      **
180 REM **     VIA CESAREA 10/23     **
190 REM **                          **
200 REM **        16121  GENOVA      **
210 REM **      TEL. 010/562187      **
220 REM ******************************


230 GOSUB2070
240 PX=15:PY=100:K=35:Y=50:X=230:Z=50:R1=0:R2=0:D1=1:
250 V=53248:M=2040
260 POKEM,192:POKE2042,195:POKE2044,196:POKE2045,197
270 FORI=12288TO12350:READA:POKEI,A:NEXT
280 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,126,0,0,126,0,0
290 DATA20,0,0,255,3,129,255,7,191,255,255
300 DATA191,129,249,255,129,252,191,255,255
310 DATA191,255,255,128,68,0,0,72,0
320 DATA0,96,0,0,240,0,0,240,0,0,96,0,0,0,0,0,0,0
330 FORI=12352TO12414:READB:POKEI,B:NEXT
340 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,126,0,0,126,0,0
350 DATA40,0,193,255,0,255,255,128
360 DATA255,255,252,191,129,253,63,129,255
370 DATA255,255,253,255,255,252,0,18,0
380 DATA0,10,0,0,6,0,0,13,0,0,13,0,0,6,0,0,0,0,0,0,0
390 RESTORE
400 FORI=12416TO12478:READC:POKEI,C:NEXT
410 FORI=12480TO12542:READD:POKEI,D:NEXT
420 FORI=12544TO12606:READE:POKEI,E:NEXT
430 DATA0,0,0,0,0,0,0,2,15,255,13,31,255
440 DATA30,63,255,190,127,255,190
450 DATA127,255,254,255,255,254,255,255,254
460 DATA255,255,254,255,255,254,255,255,254
470 DATA127,255,254,127,255,190,63,255,190
480 DATA31,255,30,15,255,14,0,0,2,0,0,0,0,0,0
490 FORI=12608TO12670:READF:POKEI,F:NEXT
500 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
510 DATA0,0,0,0,0,0,0,24,0,0,60,0,0,126,0
520 DATA0,60,0,0,24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
530 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
540 FORI=12672TO12734:READG:POKEI,G:NEXT
550 DATA0,0,128,0,67,0,0,199,12,0,193,28
560 DATA4,223,56,35,255,120,31,254,240
570 DATA31,255,242,47,255,240,7,255,228,31
580 DATA255,224,127,255,240,63,255,244
```

```
590 DATA14,255,188,16,247,166,2,231,164,0
600 DATA135,144,8,211,192,65,129,200
610 DATA0,0,128,0,0,0
620 POKEV+39,6:POKEV+41,2:POKEV+43,7:POKEV+44,0:POKEV+21,53
630 POKE53280,14:POKE53281,14:POKEV+10,0:POKEV+11,0
640 R1=0:R2=0:L=0:L1=0
650 GOSUB1990
660 PRINT""
670 PRINT" ____  +__  _____
680 PRINT"/                                   ____ ____"
690 PRINT"        | /                /        /        "
700 PRINT"     + + |           |         |          ++ |"
710 PRINT"         |   |   |   + + |     + + |         |"
720 PRINT"         |   |   |       |         |         |"
730 REM REGOLO"_-_-_-_-_-/_-_-_-_-_-/_-_-_-_-_-/_-_-_-_-_
740 PX=15:PY=100:K=35:Y=50:X=230:Z=50
750 J1=PEEK(56320):J2=PEEK(56321):F1=J1AND16:F2=J2AND16
760 PRINT"BLUE EXPL.";R1;TAB(25)"RED EXPL.";R2
770 J1=15-(J1AND15):J2=15-(J2AND15)
780 ONJ1GOTO800,810,820,830,840,850,860,870,880,890
790 GOTO900
800 Y=Y-5:GOTO900
810 Y=Y+5:GOTO900
820 GOTO900
830 X=X-5:POKEM,192:D1=1:GOTO900
840 X=X-5:Y=Y-5:POKEM,192:D1=1:GOTO900
850 X=X-5:Y=Y+5:POKEM,192:D1=1:GOTO900
860 GOTO900
870 X=X+5:POKEM,193:D1=2:GOTO900
880 X=X+5:Y=Y-5:POKEM,193:D1=2:GOTO900
890 X=X+5:Y=Y+5:POKEM,193:D1=2:GOTO900
900 ONJ2GOTO920,930,940,950,960,970,980,990,1000,1010
910 GOTO1020
920 Z=Z-5:GOTO1020
930 Z=Z+8:GOTO1020
940 GOTO1020
950 K=K-5:POKE2042,194:D2=1:GOTO1020
960 K=K-5:Z=Z-5:POKE2042,194:D2=1:GOTO1020
970 K=K-5:Z=Z+5:POKE2042,194:D2=1:GOTO1020
980 GOTO1020
990 K=K+5:POKE2042,195:D2=2:GOTO1020
1000 K=K+5:Z=Z-5:POKE2042,195:D2=2:GOTO1020
1010 K=K+5:Z=Z+5:POKE2042,195:D2=2:GOTO1020
1020 IFCP=2THEN1040
1030 PX=PX+4:PY=PY+4:PC=PC+1:GOTO1050
1040 PX=PX+4:PY=PY-4:PD=PD+1
1050 IFPC>14THENCP=2:PC=0
1060 IFPD>14THENCP=1:PD=0
1070 IFPX>249THENPX=15
1080 IFX<0THENX=0
1090 IFY<0THENY=0
```

```
1100 IFX>255THENX=255
1110 IFY>184THEN1380:REM EP1
1120 IFK<0THENK=0
1130 IFZ<0THENZ=0
1140 IFK>255THENK=255
1150 IFZ>184THEN1490:REM EP2
1160 GOSUB2480
1170 IFF1=16THEN1270
1180 GOSUB2060:GOSUB2550
1190 IFD1=1THEN1210
1200 FORI=XTOX+80STEP8:GOTO1220
1210 FORI=XTOX-80STEP-8
1220 IFI<0ORI>255THEN1260
1230 POKEV+10,I:POKEV+11,Y
1240 IFPEEK(V+30)=36THEN1490:REMEP2
1250 NEXT
1260 POKEV+10,0:POKEV+11,0:GOSUB1990
1270 IFF2=16THEN1370
1280 GOSUB2060:GOSUB2550
1290 IFD2=1THEN1310
1300 FORI=KTOK+80STEP8:GOTO1320
1310 FORI=KTOK-80STEP-8
1320 IFI<0ORI>255THEN1370
1330 POKEV+10,I:POKEV+11,Z
1340 IFPEEK(V+30)=33THEN1380:REMEP1
1350 NEXT
1360 POKEV+10,0:POKEV+11,0:GOSUB1990
1370 GOTO750
1380 GOSUB2060
1390 POKE2040,198:GOSUB2380
1400 Q=Q+1:IFQ>10THEN1450
1410 POKEV+39,2:FORI=1TO100:NEXT
1420 POKEV+39,7:FORI=1TO100:NEXT
1430 POKEV+39,0:FORI=1TO100:NEXT
1440 GOTO1400
1450 POKEM,192:POKEV+39,6:POKEV+10,0:POKEV+11,0:Q=0
1460 R1=R1+1:IFR1>=NTHEN1750
1470 GOSUB1990
1480 GOTO740
1490 GOSUB2060
1500 POKE2042,198:GOSUB2380
1510 Q=Q+1:IFQ>10THEN1560
1520 POKEV+41,2:FORI=1TO100:NEXT
1530 POKEV+41,7:FORI=1TO100:NEXT
1540 POKEV+41,0:FORI=1TO100:NEXT
1550 GOTO1510
1560 POKE2042,195:POKEV+41,2:POKEV+10,0:POKEV+11,0:Q=0
1570 R2=R2+1:IFR2>=NTHEN1760
1580 GOSUB1990
1590 GOTO740
1600 GOSUB2060
```

```
1610 POKE2042,198:GOSUB2380:POKEM,198
1620 Q=Q+1:IFQ>10THEN1670
1630 POKEV+41,2:POKEV+39,0:FORI=1TO100:NEXT
1640 POKEV+41,7:POKEV+39,2:FORI=1TO100:NEXT
1650 POKEV+41,0:POKEV+39,7:FORI=1TO100:NEXT
1660 GOTO1620
1670 POKE2042,195:POKEV+41,2:POKEV+10,0:POKEV+11,0
1680 Q=0:POKEM,192:POKEV+39,6
1690 R1=R1+1:R2=R2+1
1700 IFR1>=NANDR2>=NTHEN1770
1710 IFR1>=NTHEN1750
1720 IFR2>=NTHEN1760
1730 GOSUB1990
1740 GOTO740
1750 PRINT"█R E D   W I N S  !":GOSUB2410:GOTO1780
1760 PRINT"█B L U E   W I N S  !"::GOSUB2410:GOTO1780
1770 PRINT"LA BATTAGLIA E' PARI !!":GOSUB2410
1780 FORI=1TO1000:NEXT
1790 POKEV+21,0
1800 POKE53280,2:POKE53281,2:PRINT"█"
1810 PRINT"██████████"
1820 PRINT"          VOLETE  GIOCARE  ANCORA ?"
1830 PRINT"██                 (S / N)"
1840 GETU$
1850 IFU$="S"THENGOSUB1920:GOTO620
1860 IFU$="N"THEN1880
1870 GOTO1840
1880 POKE53281,6:POKE53280,14:PRINT"█"
1890 PRINT"████████      ARRIVEDERCI AL PROSSIMO VOLO !!!"
1900 FORI=1TO1000:NEXT
1910 END
1920 PRINT"███████  QUANTE VOLTE BISOGNA DISTRUGGERE"
1930 PRINT"██  L'AVVERSARIO PER VINCERE ?"
1940 PRINT"██                 (1/9)       ██"
1950 GETN$:IFN$=""THEN1950
1960 N=VAL(N$):IFN<1ORN>9THEN1950
1970 PRINTTAB(15)N
1980 FORI=1TO1000:NEXT:PRINT"█":RETURN
1990 S=54272:POKES,9:POKES+1,2:POKES+2,0:POKES+3,3:POKES+4,0
2000 POKES+5,0:POKES+6,240:POKES+7,12:POKES+8,2:POKES+9,0:POKES+10,4
2010 POKES+11,0:POKES+12,0:POKES+13,192:POKES+14,16:POKES+15,2
2020 POKES+16,0:POKES+17,6:POKES+18,0:POKES+19,0:POKES+20,64
2030 POKES+21,0:POKES+22,30:POKES+23,243:POKES+24,31
2040 POKES+4,65:POKES+11,65:POKES+18,65
2050 RETURN
2060 S=54272:FORF=STOS+24:POKEF,0:NEXTF:RETURN
2070 POKE53280,2:POKE53281,2:PRINTCHR$(14)
2080 PRINT"██     █ * * * BARONE ROSSO* * * "
2090 PRINT"██GUERRA AEREA TRA DUE BIPLANI."
2100 PRINT"██LA BATTAGLIA SI SVOLGE DURANTE LA PRIMA"
2110 PRINT"GUERRA MONDIALE NEL CIELO SOPRA AD "
```

```
2120 PRINT"UN PAESINO."
2130 PRINT"SONO NECESSARI 2 JOYSTICKS :"
2140 PRINT"IL JOYSTICK NELLA PORTA 1 CONTROLLA "
2150 PRINT"L'AEREO ROSSO."
2160 PRINT"IL JOYSTICK NELLA PORTA 2 CONTROLLA "
2170 PRINT"L'AEREO BLU."
2180 PRINT"SE L'AEREO URTA IL PALLONE GIALLO"
2190 PRINT"AEREOFRENATO (INDISTRUTTIBILE) ESPLODE."
2200 PRINT"PREMERE UN TASTO PER CONTINUARE"
2210 GETA$:IFA$=""THEN2210
2220 PRINT"       * * *BARONE ROSSO * * * "
2230 PRINT"SE L'AEREO SI ABBASSA TROPPO  E TOCCA "
2240 PRINT"LE CASE , ESPLODE"
2250 PRINT"E' POSSIBILE NASCONDERSI NELLA PARTE"
2260 PRINT"ALTA E NELLA PARTE SINISTRA DELLO"
2270 PRINT"SCHERMO."
2280 PRINT"I COLPI HANNO UN GITTATA LIMITATA."
2290 PRINT"BUON DIVERTIMENTO !!!"
2300 PRINT"PREMERE UN TASTO PER INIZIARE"
2310 GETA$:IFA$=""THEN2310
2320 PRINT""CHR$(142)
2330 GOSUB1920
2340 POKE53281,5:POKE53280,5
2350 PRINT"  UN ATTIMO DI PAZIENZA ..."
2360 PRINT"  STO MEMORIZZANDO I DATI."
2370 RETURN
2380 POKE54276,0:POKE54277,0:POKE54278,0:POKE54277,0:POKE54278,0
2390 POKE54277,29:POKE54278,1:POKE54273,2:POKE54272,1:POKE54296,15
2400 POKE54276,129:RETURN
2410 POKE54273,0:POKE54276,0:POKE54277,0:POKE54278,240:POKE54276,17
2420 L=0
2430 L1=0:L=L+1:POKE53280,L
2440 L1=L1+1:POKE54273,L*L1:IFL1<15THEN2440
2450 IFL<15THEN2430
2460 POKE54273,0:POKE54276,0:POKE54296,0
2470 POKE53280,14:RETURN
2480 POKEV,X:POKEV+1,Y:POKEV+4,K:POKEV+5,Z:POKEV+8,PX:POKEV+9,PY
2490 IFPEEK(V+30)=17ANDPX-X>70THEN2520
2500 IFPEEK(V+30)=17ANDPX-X<-70THEN2520
2510 IFPEEK(V+30)=17THEN1380:REM EP 1
2520 IFPEEK(V+30)=20THEN1490:REMEP 2
2530 IFPEEK(V+30)=5THEN1600:REM EP 1 & 2
2540 RETURN
2550 SI=54272:FL=SI:FH=SI+1:TL=SI+2:TH=SI+3
2560 W=SI+4:A=SI+5:H=SI+6:L=SI+24
2570 FORT=15TO0STEP-1
2580 POKEL,T:POKEA,15:POKEH,0:POKEFH,40:POKEFL,200:POKEW,129:NEXT
2590 POKEW,0:POKEA,0
2600 RETURN

READY.
```

CALEIDOSCOPIO

```
100 REM *** C A L E I D O S C O P I O ***
110 REM ***    VERSIONE COMMODORE 64    ***
120 REM ***    ADATTAMENTO DI   A.D.S   ***
130 :
140 PRINT"♥";:CL(0)=ASC(" ")+128
150 CL(1)=ASC("▚")-64:CL(7)=ASC(" "):CL(3)=ASC("—")-128
160 FORI=55296TO56295:POKEI,1:NEXT
170 CL(4)=ASC("+")-128
180 CL(5)=ASC("|")-128
190 CL(2)=ASC("▒")-64:CL(6)=ASC(":")
200 N1=1024 :N2=40:N3=.625:N4=39.9999
210 FORW=3TO50:FORI=1TO19:FORJ=0TO19
220 K=I+J:C=CL((J*3/(I+3)+I*W/12)AND7)
230 Y1=N1+N2*INT(N3*I):Y2=N1+N2*INT(N3*K)
240 Y3=N1+N2*INT(N3*(N4-I))
250 Y4=N1+N2*INT(N3*(N4-K))
260 POKEI+Y2,C:POKEK+Y1,C:POKEN2-I+Y4,C
270 POKEN2-K+Y3,C:POKEK+Y3,C:POKEN2-I+Y2,C
280 POKEI+Y4,C:POKEN2-K+Y1,C
290 NEXTJ,I,W:GOTO210
READY.
```

Due brevissimi listati che generano, sul video del computer, graziosi disegni casuali che simulano l'effetto dei caleidoscopi di antica memoria. Ideali come «macchie» di colore durante feste, in discoteca ecc.

```
100 REM *** C A L E I D O S C O P I O ***
110 REM ***    VERSIONE VIC 20 SENZA    ***
112 REM ***     ALCUNA  ESPANSIONE      ***
120 REM ***    ADATTAMENTO DI   A.D.S   ***
130 :
140 PRINT"♥";:CL(0)=ASC(" ")+128
150 CL(1)=ASC("▚")-64:CL(7)=ASC(" "):CL(3)=ASC("—")-128
160 FORI=0 TO 22*23:POKEI+38400,0:NEXT
170 CL(4)=ASC("+")-128
180 CL(5)=ASC("|")-128
190 CL(2)=ASC("▒")-64:CL(6)=ASC(":")
200 N1=7680 :N2=22:N3=23/22:N4=21.999999999
210 FORW=3TO50:FORI=0TO19:FORJ=0TO19
220 K=I+J:C=CL((J*3/(I+3)+I*W/12)AND7)
230 Y1=N1+N2*INT(N3*I):Y2=N1+N2*INT(N3*K)
240 Y3=N1+N2*INT(N3*(N4-I))
250 Y4=N1+N2*INT(N3*(N4-K))
260 POKEI+Y2,C:POKEK+Y1,C:POKEN2-I+Y4,C
270 POKEN2-K+Y3,C:POKEK+Y3,C:POKEN2-I+Y2,C
280 POKEI+Y4,C:POKEN2-K+Y1,C
290 NEXTJ,I,W:GOTO210
READY.
```

Sensazionale!

scegli 2 cartridges Commodore per il tuo VIC-20 a sole 12.500 LIRE + IVA CADUNA

... e risparmi subito 65.000 lire!

Segna sul modulo d'adesione i codici delle 2 cartridges che preferisci (piú 1 di riserva) tra quelle qui di seguito elencate: questa é un'occasione irripetibile per aderire all'APCO assicurandoti cosí, finché vorrai, tutti i suoi vantaggi esclusivi!

Codice	Titolo originale della cartridge Commodore e descrizione
1901	**AVENGER** - La tua astronave difende la terra dall'assalto degli invasori spaziali, sparando all'impazzata
1905	**COSMIC CRUNCHER** - Una missione spaziale a bordo del tuo Cruncher; opzioni e vari livelli di difficoltà
1907	**SUPER LANDER** - Solo la tua abilità puó far atterrare l'astronave nei crateri di un pericoloso pianeta
1910	**RAT RACE** - Guida il tuo topolino tramite il radar alla ricerca dei formaggi evitando le insidie del percorso
1912	**MOLE ATTACK** - Sei un agricoltore che deve colpire con una mazza le talpe appena escono dalle buche
1913	**RIDE ON FORT KNOX** - Una pericolosa avventura nei labirinti e corridoi di Fort Knox per la corsa all'oro
1914	**ADVENTURELAND** - Devi andare alla ricerca dei 13 tesori nascosti, portandoli al sicuro tra mille pericoli
1915	**PIRATE COVE** - Un'appassionante e pericolosa avventura nell'infido covo dei pirati
1917	**VOODOO CASTEL** - Un classico dell'avventura che nell'antico castello metterá alla prova la tua abilità
1918	**THE COUNT** - Sei intrappolato nel castello del Conte Dracula e devi difenderti dai suoi continui attacchi
1919	**SARGON CHESS** - Sfida il computer nel gioco degli scacchi: puoi scegliere fra vari livelli di difficoltà
1923	**OMEGA RACE** - Sei un guerriero di Omega e devi difenderti dall'invasione di Androidi muniti di laser
1924	**GORF** - Devi distruggere l'esercito Gorfien che avanza in quattro differenti ondate: dai droidi all'astronave
1926	**MENAGERIE** - Aiuta le simpatiche pulci a saltare via velocemente per salvarle da feroci animali

GRATIS IL NOTIZIARIO "APCO NEWS"

Riceverai gratis periodicamente il notiziario illustrato "Apco News.". Potrai cosí scegliere i videogiochi che vorrai tra quelli presentati. Saranno sempre i giochi piu attuali, su cassetta o su cartuccia, quelli di cui tutti parlano e che si trovano in testa nelle classifiche di vendita d'Europa e d'America. Inoltre APCO ti segnalerá periodicamente il videogioco migliore, in offerta speciale, che, **solo se tu lo vorrai,** riceverai automaticamente a casa tua, ad un prezzo particolarmente vantaggioso, senza neppure doverlo ordinare.
Sull'-Apco News- troverai inoltre tantissime offerte speciali: libri, utilities, periferiche, accessori, per arricchire sempre più il tuo sistema e le tue conoscenze. Tutti i prodotti offerti sono selezionati fra i migliori produttori e garantiti totalmente.

FORTI SCONTI

Solo APCO ti propone i videogiochi piu interessanti facendoti risparmiare anche oltre il 20% rispetto ai normali prezzi di mercato. Ma anche sulle altre numerose proposte, dai libri alle periferiche agli accessori, potrai realizzare risparmi dal 20% al 35%. Ció é possibile poiché APCO importa, o acquista, direttamente dai produttori in adeguati quantitativi tutti i prodotti che ti offre, senza intermediari e senza spese di distribuzione.

IL MASSIMO PROFITTO CON IL MINIMO IMPEGNO

Ordinerai quello che vorrai per trarre il massimo profitto dalle proposte APCO. L'unico tuo **minimo impegno sarà di ordinare anche solo altre tre cartucce, o cassette, nel primo anno di adesione all'APCO,** a prezzi sempre esclusivi, e basta!

MODULO DI ADESIONE E DI RISPARMIO **CC 11**

GARANZIA

1) **Qualità** I videogiochi proposti sono scelti dal Comitato dell'APCO tra i migliori titoli pubblicati in Europa e negli USA. Ove presentassero difetti di fabbricazione saranno sostituiti immediatamente. Anche gli altri prodotti offerti, tutti selezionatissimi, saranno assistiti da opportuna garanzia.

2) **Il software più prestigioso a prezzi esclusivi** L'APCO proporrá videogiochi e utilities delle più prestigiose software-house spesso in anteprima. I prezzi riservati agli associati saranno di almeno il 20% inferiori ai normali prezzi di mercato.

3) **Minimo impegno** L'associato avrà soltanto l'impegno di ordinare almeno **tre** cartucce, o cassette, di videogiochi durante il primo anno di adesione scegliendole tra quelle pubblicate sull'Apco News.

4) **APCO** si riserva di accettare la presente domanda di adesione.

Spedire il presente modulo, o una fotocopia, in busta chiusa a: **APCO s.r.l. - Casella Postale 239 - 10015 IVREA (TO)**

Si! desidero aderire all'APCO per assicurarmi tutti i suoi vantaggi esclusivi e ricevere due cartridges Commodore tra quelle che qui indico in ordine di preferenza:

Pagheró soltanto al ricevimento della merce l'importo complessivo, IVA inclusa, di Lire 29.500 (oltre a Lire 3.750 per contributo spese imballo e spedizione)

Nome ____________________

Via ____________________

CAP ________ Città ____________________

data ________ firma ____________________

(firma del genitore in caso il richiedente abbia meno di 18 anni)

OTHELLO

In una scacchiera 8x8 compaiono quattro pedine disposte ad X. Di queste, due (bianche) appartengono al primo giocatore, e le altre due al secondo. Il giocatore «bianco» gioca per primo indicando le coordinate della casella che intende occupare. Tale indicazione va fatta con la lettera ed il numero. Esempio: E3, F4 eccetera. Il programma possiede un controllo per verificare se la casella indicata non è già occupata come pure se vengono fornite le coordinate di caselle inesistenti o non occupabili. Un breve segnale sonoro comunica la «cattura» delle caselle avversarie. Alla fine, il programma calcola il numero di pedine possedute da ciascun giocatore ed emette il verdetto.

```
100 REM *************************
110 REM **     O T H E L L O     **
120 REM **  PER  COMMODORE 64    **
130 REM **                       **
140 REM ** (C) GIOVANNI BELLU'   **
150 REM **    TEL. 0362/239580   **
160 REM *************************
170 POKE53280,0:POKE53281,6:PRINT"◣"
180 FORK=54272TO54296:POKEK,0:NEXT
190 PRINT"◛":POKE54296,15:POKE54278,248
200 POKE54276,17:DIMA$(32),B$(32)
210 PRINT"      A B C D E F G H "
220 PRINT"     ┌┬┬┬┬┬┬┬┐"
230 FORK=1TO8
240 PRINTK"| | | | | | | | |"K
250 PRINT"     ├┼┼┼┼┼┼┼┤":NEXT
260 PRINT"▢    └┴┴┴┴┴┴┴┘"
270 PRINT"      A B C D E F G H "
280 A$="▩":FORK=1TO21:A$=A$+"▩":NEXT
290 A1$=A$+"▩"
300 PRINTA$;:INPUT"NOME PRIMO GIOCATORE";G1$
310 PRINTA1$;:INPUT"NOME SECONDO GIOCATORE";G2$
320 A=32:B=32:W=1024+42:O=54273:D=87
330 POKEW+80*4+8,81:POKEW+80*4+10,87
340 POKEW+80*5+8,87:POKEW+80*5+10,81
350 FORK=1TO60
360 IFD=81THEND=87:D1=81:GOTO380
370 IFD=87THEND=81:D1=87
380 PRINTA$;
390 PRINT"                                        ":REM 39 SPAZI
400 PRINTA1$;
410 PRINT"                                        ":REM 39 SPAZI
420 PRINTA$;"PEDINA";K;:INPUT" DOVE";D1$
430 Q=0
440 IFLEN(D1$)<>2THEN420
450 X$=LEFT$(D1$,1):Y$=RIGHT$(D1$,1)
460 IFX$>"H"ORX$<"A"THEN420
470 IFY$>"8"ORY$<"1"THEN420
480 X=ASC(X$)-64
490 Y=VAL(Y$)
```

```
500 IFPEEK(W+80*Y+2*X)<>36THEN420
510 IFX>1THENIFPEEK(W+80*Y+2*(X-1))=96THENQ=Q+1
520 IFX=1ANDY<>8ANDY<>1THENQ=Q+3
530 IFX<8THENIFPEEK(W+80*Y+2*(X+1))=96THENQ=Q+1
540 IFX=8ANDY<>8ANDY<>1THENQ=Q+3
550 IFY>1THENIFPEEK(W+80*(Y-1)+2*X)=96THENQ=Q+1
560 IFY=1ANDX<>8ANDX<>1THENQ=Q+3
570 IFY<8THENIFPEEK(W+80*(Y+1)+2*X)=96THENQ=Q+1
580 IFY=8ANDX<>8ANDX<>1THENQ=Q+3
590 IFX=1ANDY=1THENQ=Q+5
600 IFX=1ANDY=8THENQ=Q+5
610 IFX=8ANDY=8THENQ=Q+5
620 IFX=8ANDY=1THENQ=Q+5
630 IFX>1ANDY>1THENIFPEEK(W+80*(Y-1)+2*(X-1))=96THENQ=Q+1
640 IFX<8ANDY>1THENIFPEEK(W+80*(Y-1)+2*(X+1))=96THENQ=Q+1
650 IFX>1ANDY<8THENIFPEEK(W+80*(Y+1)+2*(X-1))=96THENQ=Q+1
660 IFX<8ANDY<8THENIFPEEK(W+80*(Y+1)+2*(X+1))=96THENQ=Q+1
670 IFQ=8THEN420
```

```
680 POKEW+80*Y+2*X,D
690 IFX>1ANDY>1THENGOSUB730
700 IFX<8ANDY>1THENGOSUB980
710 IFX<8THENGOSUB1250
720 IFX>1THENGOSUB1160:GOSUB1070
730 IFX<8ANDY<8THENGOSUB1440
740 IFX>1ANDY<8THENGOSUB1340
750 IFY>1THENGOSUB890
760 IFX=1ANDY=1THENGOSUB1070
770 NEXT
780 GOTO1540
790 G=0
800 G=G+1
810 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*(X-G))=DTHENGOTO850
820 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*(X-G))=96THEN890
830 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*(X-G))=D1THEN800
840 GOTO890
850 IFG=1THEN890
860 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*(Y-J)+2*(X-J),D
870 POKEO,D:FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0
880 NEXT
890 G=0
900 G=G+1
910 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*X)=DTHENGOTO950
920 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*X)=96THENRETURN
930 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*X)=D1THEN900
940 RETURN
950 IFG=1THENRETURN
960 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*(Y-J)+2*X,D:POKEO,D
970 FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT:RETURN
980 G=0
990 G=G+1
1000 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*(X+G))=DTHENGOTO1040
1010 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*(X+G))=96THEN1070
1020 IFPEEK(W+80*(Y-G)+2*(X+G))=D1THEN990
1030 GOTO1070
1040 IFG=1THEN1070
1050 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*(Y-J)+2*(X+J),D
1060 POKEO,D:FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT
1070 G=0
1080 G=G+1
1090 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*X)=DTHENGOTO1130
1100 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*X)=96THENRETURN
1110 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*X)=D1THEN1080
1120 RETURN
1130 IFG=1THENRETURN
1140 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*(Y+J)+2*X,D:POKEO,D
1150 FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT:RETURN
1160 G=0
1170 G=G+1
1180 IFPEEK(W+80*Y+2*(X-G))=DTHENGOTO1220
```

```
1190 IFPEEK(W+80*Y+2*(X-G))=96THENRETURN
1200 IFPEEK(W+80*Y+2*(X-G))=D1THEN1170
1210 RETURN
1220 IFG=1THENRETURN
1230 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*Y+2*(X-J),D:POKEO,D
1240 FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT:RETURN
1250 G=0
1260 G=G+1
1270 IFPEEK(W+80*Y+2*(X+G))=DTHENGOTO1310
1280 IFPEEK(W+80*Y+2*(X+G))=96THENRETURN
1290 IFPEEK(W+80*Y+2*(X+G))=D1THEN1260
1300 RETURN
1310 IFG=1THENRETURN
1320 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*Y+2*(X+J),D:POKEO,D
1330 FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT:RETURN
1340 G=0
1350 G=G+1
1360 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*(X-G))=DTHENGOTO1400
1370 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*(X-G))=96THENRETURN
1380 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*(X-G))=D1THEN1350
1390 RETURN
1400 IFG=1THENRETURN
1410 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*(Y+J)+2*(X-J),D
1420 POKEO,D:FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT
1430 RETURN
1440 G=0
1450 G=G+1
1460 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*(X+G))=DTHENGOTO1500
1470 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*(X+G))=96THENRETURN
1480 IFPEEK(W+80*(Y+G)+2*(X+G))=D1THEN1450
1490 RETURN
1500 IFG=1THENRETURN
1510 FORJ=1TOG-1:POKEW+80*(Y+J)+2*(X+J),D
1520 POKEO,D:FORT=1TO50:NEXTT:POKEO,0:NEXT
1530 RETURN
1540 FORX=1TO8:FORY=1TO8
1550 IFPEEK(W+80*Y+2*X)=81THENF1=F1+1
1560 IFPEEK(W+80*Y+2*X)=87THENF2=F2+1
1570 NEXTY,X
1580 PRINT"██TOTALE : ███"
1590 PRINTG1$" = "F1" PUNTI██"
1600 PRINTG2$" = "F2" PUNTI███"
1610 IFF1=F2THENPRINT"█PAREGGIO█:AVETE"F1"PEZZI":GOTO1640
1620 IFF1>F2THENPRINT"█HA VINTO....."G1$:GOTO1640
1630 IFF1<F2THENPRINT"█HA VINTO....."G2$:GOTO1640
1640 FORK=1TO2000:NEXT
1650 INPUT"███ANCORA█ ";A$:IFLEFT$(A$,1)="S"THENRUN
1660 PRINT"██CIAO...............OOOOO":END
1670 REM"

READY.
```

EASYCALC

Uno spreadsheet per il 64

Sicuramente avrete sentito parlare di programmi, come il Visicalc che trasformano il computer in una telecamera che può spaziare su un grande foglio elettronico su cui si può scrivere di tutto: parole, dati o formule. Quest'ultime possono legare i vari elementi tra di loro, in modo che, cambiando il valore di uno di essi vengono ricalcolati tutti gli elementi legati ad esso, tramite una formula. Altrettanto sicuramente ne avrete desiderato uno, ma vuoi per il costo elevato, vuoi per l'uso puramente saltuario che ne avreste fatto, avete sempre rimandato l'acquisto.

Se rientrate nelle categorie sopra indicate, questo programma fa per voi. Easycalc trasforma il vostro 64 in un tabellone elettronico di 26 x 54 caselle, nelle quali potete scrivere qualunque cosa: nomi, numeri, fino ad un massimo di otto caratteri per casella.

Ovviamente si possono legare più caselle con delle formule che possono venir ricalcolate in qualunque momento semplicemente premendo un tasto.

Vediamo ora di spiegare più dettagliatamente come si usa il programma. Digitato il tutto fatene immediatamente una copia su supporto magnetico (se avete sbagliato una poke può darsi che il tutto si inchiodi) e date il RUN. Lo schermo diventa tutto blue e compare una piccola parte della matrice che avete a disposizione. In alto a sinistra compaiono le coordinate delle caselle, per l'esattezza le lettere dalla A alla D ed i numeri da 1 a 18. Appare pure un cursore, giallo come le coordinate, che occupa un'intera casella, cioè 8 caratteri. Il cursore può essere mosso, tramite i soliti tasti di controllo. Se si oltrepassano i limiti di pagina (in questo caso a destra e in basso), lo schermo passerà a mostrarvi le successive caselle che avete a disposizione fino a quando giungete alla massima x permessa (la lettera z) e alla massima y permessa (il numero 54).

C'è anche un modo più rapido di muoversi per schermate successive. Lo si ottiene utilizzando i tasti di funzione F1, F3, F5, F7 che muovono rispettivamente lo schermo SU, GIU', SINISTRA, DESTRA.

Vediamo ora con un esempio come si inseriscono i dati.
Tornate al primo quadro (quello delimitato dalle lettere A..D e i numeri 1..18) e mettetevi col cursore nella casella di coordinate A1, cioè la prima in alto a sinistra. Premete ora il tasto V e vedrete che nella parte inferiore dello schermo comparirà la scritta VALUE e sotto di essa un punto interrogativo.

A questo punto potremo scrivere otto caratteri qualunque, un nome o un numero e, dato il RETURN, questi compariranno al di sotto del cursore. A titolo di esempio digitiamo ARTICOLI, seguito dal solito RETURN.

Proviamo ora a creare una tabella nel seguente modo: scendiamo due volte col cursore in modo da portarci nella casella A3 e digitiamo, dopo aver premuto il tasto V, ART 1 (R), tenendo presente che qui (R) sta per RETURN; scendiamo col cursore in A4, premiamo V, ART 2 (R) e così via fino ad ART 4 che si trova nella casella A6. A questo punto scendiamo ancora premiamo V e inseriamo una fila di otto «-» (è il tasto -) come elemento separatore. Copiamo ora la stessa fila di nomi nelle caselle B7 e C7. Per fare ciò basta spostarsi nella casella desiderata e premere V subito seguito da RETURN.

Poniamoci ora in B1 col cursore, digitiamo V e GENNAIO (R). Alla stessa maniera in C1 scriviamo FEBBRAIO. Scendiamo ora in A8 per scrivere TOTALE.

A questo punto dobbiamo definire i prezzi per ogni articolo. Partendo dalla casella B3 inseriamo il prezzo dell'ART1 in GENNAIO, poi scendiamo e facciamo lo stesso per gli altri tre articoli. Supponiamo che i prezzi siano nell'ordine: 57500, 1350, 1250000, 17300.

A questo punto vogliamo che nella casella B8 compaia il totale del costo

di tutti gli articoli. Digitiamo F e in basso comparirà la scritta FORMULA. Digitiamo: B8 = B3+B4+B5+B5+B6 (R). Lo schermo si spegnerà per qualche secondo e poi ricomparirà tutto, compreso il risultato.

Se ci poniamo ora col cursore sulla casella risultato, premendo S verrà visualizzata la formula. Se ora volessimo cancellarla(non fatelo però) basterebbe premere il tasto E.

Se cambiamo il costo di un articolo e vogliamo che il risultato sia aggiornato, basterà premere il tasto C. Solito spegnimento dello schermo e ricomparsa dello stesso dopo aver ricalcolato tutte le formule precedentemente immesse.

I comandi sono tutti qua. Occorre solo ricordare alcune piccole particolarità e restrizioni. Le formule non possono essere troppo lunghe. Già sommando cinque elementi il computer risponde con un FORMULA TOO COMPLEX e la formula non viene accettata. In questo caso occorrerà definire delle caselle, magari in una parte di matrice non visibile, che contengano dei risultati intermedi.

Gli operatori accettati sono quelli fondamentali (+, -, *, /), l'elevamento a potenza e inoltre: EXP, LOG, SQR, TAN, SIN, COS, ABS, ATN, SGN.

Se sbagliate a scrivere qualche formula il programma potrebbe anche fermarsi. In questo caso per ripartire digitare GOTO 270 (R) ed il tasto F1.

Il programma non si ferma invece in caso di divisione per zero e similari. Inoltre, Easycal non comprende le routines per salvare tutto ciò che è contenuto nella matrice, ma sono previste due linee, alla 570 e 580 per un eventuale salto alle routines: basta togliere i REM. Comunque vi sconsiglio di scrivere queste routines per le cassette poichè sarebbe richiesto troppo tempo per salvare il tutto. Se ci provate per il disco ricordate che bisogna salvare le matrici: F$, S$, M$, e la variabile LA.

A proposito, si possono inserire come massimo 50 formule, comprese quelle cancellate.
Buon lavoro dunque.

N.B.

Il funzionamento di questo programma si basa sulla tecnica descritta sul numero 8 di Commodore Computer Club nell'articolo «Il buffer della tastiera».

Si noti inoltre che non è possibile usare funzioni di funzioni. Esempio: B3 = 20G (SIN(12)) è illegale; A5 = LOG (6) + SIN (A3) è invece possibile.

Andrea & Alberto Boriani

```
100 REM ********************************
110 REM *  C O M M O D O R E   6 4     *
120 REM *          EASYCALC  (C)       *
130 REM *                              *
140 REM *             BY               *
150 REM *                              *
160 REM *  ANDREA      &      ALBERTO  *
170 REM *                              *
180 REM *           BORIANI            *
190 REM *                              *
200 REM * VIA ACACIE 3 CUSANO MILANINO*
210 REM *                              *
220 REM ********************************
230 DIM F$(26,54):X=1:Y=1:P=0:POKE53280,6:POKE53281,6
240 DIMS$(50),M$(50):LAST=1
250 KV$="                                       ":REM 39 SPC
260 KZ$="[illegible]"
270 GOSUB310
280 GOSUB410
```

```
290 GOTO510
300 REM **** SUBROUTINE STAMPA ****
310 PRINT"█"; TAB( 12); "*** EASYCALC ***█":PRINTSPC(3);
320 FOR I=1TO3
330 PRINTSPC(4);CHR$(I+64+L1);SPC(4);
340 NEXT:PRINTSPC(4);CHR$(I+64+L1):PRINT
350 PRINT"█" ;
360 FORI=1TO18
370 PRINT"*█";I+L2;"█";SPC(3-LEN(STR$(I+L2)));"| "
380 PRINT;
390 NEXT
400 RETURN
410 REM ******* CURSOR ******
420 S$=F$(X+L1,Y+L2):PRINT"█"
430 C$=""
440 FORI=LEN(S$)+1TO8:C$=C$+" ":NEXT
450 C$=LEFT$(S$+C$,8)
460 FOR I=1 TO Y:PRINT:NEXTI:PRINT
470 PRINT TAB(3*(X-1)+4);
480 IF P=1THEN PRINTC$;
490 IF P=0THEN PRINT"█";C$;"█";
500 RETURN
510 REM ***** INPUT COMANDI *****
520 PRINT"█";
530 PRINTKZ$;
540 G=1
550 GOSUB1660
560 GET A$:IF A$=""THEN560
570 REM IFA$="L"THEN2000:REM LOAD
580 REM IFA$="W"THENGOSUB3000:REM SAVE
590 IFA$="S"THENGOSUB1600:REM SHOW F.
600 IFA$="█"THEN730:REM CURSOR UP
610 IFA$="█"THEN770:REM CURSOR DOWN
620 IFA$="█"THEN810:REM CURSOR LEFT
630 IFA$="█"THEN850:REM CURSOR RIGHT
640 IFA$="█"THEN900:REM SCREEN UP
650 IFA$="█"THEN920:REM SCREEN DOWN
660 IFA$="█"THEN950:REM SCREEN LEFT
670 IFA$="█"THEN980:REM SCREEN RIGHT
680 IFA$="V"THEN1010:REM INST. VALUE
690 IFA$="F"THEN1080:REM INST. FORMULA
700 IFA$="C"THEN1410:REM CALCOLA
710 IFA$="E"THEN1710:REM ERASE FORMULA
720 GOTO530
730 REM **** CURSOR UP ****
740 P=1:GOSUB410
750 Y=Y-1:P=0:IFY<1THEN920
760 GOSUB410:GOTO510
770 REM ***** CURSOR DOWN *****
780 P=1:GOSUB410
790 Y=Y+1:P=0:IFY>18THEN900
```

```
800 GOSUB410:GOTO510
810 REM **** CURSOR LEFT ****
820 P=1:GOSUB410
830 X=X-1:P=0:IFX<1THEN950
840 GOSUB410:GOTO510
850 REM ***** CURSOR RIGHT *****
860 P=1:GOSUB410
870 X=X+1:P=0:IFX>4THEN980
880 GOSUB410:GOTO510
890 REM ***** SCREEN UP ******
900 L2=L2+9:IFL2>36THENL2=L2-9
910 GOSUB310:Y=10:GOSUB1330:GOSUB410:GOTO510
920 REM ***** SCREEN DOWN *****
930 L2=L2-9:IFL2<0THENL2=L2+9
940 GOSUB310:Y=18:GOSUB1330:GOSUB410:GOTO510
950 REM ****** SCREEN LEFT *****
960 L1=L1-2:IFL1<0THENL1=L1+2
970 GOSUB310:X=1:GOSUB1330:GOSUB410: GOTO510
980 REM ***** SCREEN RIGHT *****
990 L1=L1+2:IFL1>22THENL1=L1-2
1000 GOSUB310:X=4:GOSUB1330:GOSUB410:GOTO510
1010 REM **** INSERT VALUE ****
1020 PRINTKZ$;"VALUE               ":REM 15 SPC
1030 PRINTKV$;"□"
1040 INPUTB$:PRINT"□";KV$
1050 PRINT"□□                              ":REM 30 SPC
1060 F$(X+L1,Y+L2)=LEFT$(B$,8)
1070 GOSUB410:GOTO510
1080 REM **** INSERT FORMULA ****
1090 PRINTKZ$;"FORMULA            "
1100 PRINTKV$;"□"
1110 INPUTF$:PRINT"□";KV$
1120 S$(LAST)=F$
1130 G=LEN(F$)
1140 F=1
1150 IFMID$(F$,F,1)<"A"ORMID$(F$,F,1)>"Z"THEN1230
1160 J$=MID$(F$,F+1,1)
1170 IFJ$>="A"ANDJ$<="Z"THENF=F+4
1180 Z$=MID$(F$,F+2,1)
1190 IFZ$>="0"ANDZ$<="9"THEN1770
1200 G$=MID$(F$,F+1,1)+"))"+MID$(F$,F+2,G)
1210 F$=LEFT$(F$,F-1)+"VAL(F$("+STR$(ASC(MID$(F$,F,1))-64)+","+G$
1220 F=F+5
1230 G=LEN(F$):F=F+1:IFF<GTHEN1150
1240 F$=RIGHT$(F$,LEN(F$)-4)
1250 FORF=1TOLEN(F$)
1260 IFMID$(F$,F,1)<>"="THEN1290
1270 F$=LEFT$(F$,F)+"STR$("+MID$(F$,F+1,LEN(F$))+")"
1280 F$=LEFT$(F$,F-2)+MID$(F$,F,LEN(F$))
1290 NEXT
1300 IFLEN(F$)>79THENE=1:GOTO 510
```

```
1310 M$(LAST)=F$:LAST=LAST+1
1320 GOTO1410
1330 REM ***** AGGIORNA *****
1340 FORY1=1TO18:FORX1=1TO4
1350 S$=F$(X1+L1,Y1+L2)
1360 IFS$=""THEN1400
1370 PRINT"■"
1380 FORI=1TOY1:PRINT:NEXT:PRINT
1390 PRINTTAB(9*(X1-1)+4);LEFT$(S$,8)
1400 NEXTX1:NEXTY1:RETURN
1410 REM ***** CALCOLA *****
1420 FORF=1TOLAST-1
1430 IFM$(F)=""THEN1560
1440 PRINT"■■"
1450 PRINT"■";M$(F);
1460 IFVAL(MID$(M$(F),5,2))>9THENRR=1
1470 R1=VAL(MID$(M$(F),5,2)):R2=VAL(MID$(M$(F),7+RR,2)):RR=0:F$(R1,R2)=""
1480 POKE631,13
1490 POKE632,71:POKE633,111:POKE634,49:POKE635,53:POKE636,51:POKE637,48
1500 POKE638,13
1510 POKE198,10
1520 PRINT"■■■";:END
1530 IFF$(R1,R2)=""THEN1570
1540 IFMID$(F$(R1,R2),1,1)="-"THEN1560
1550 F$(R1,R2)=RIGHT$(F$(R1,R2),LEN(F$(R1,R2))-1)
1560 NEXTF
1570 PRINT"■":GOSUB310:GOSUB1330:GOSUB410
1580 GOTO510
1590 REM **** SHOW FORMULA ****
1600 FORW=1TOLAST-1
1610 IFVAL(MID$(F$,5,2))<9THENZ=1
1620 PRINT"                                                  ":PRINT"□";
1630 IFVAL(MID$(M$(W),5,2))=X+L1ANDVAL(MID$(M$(W),8-Z,2))=Y+L2THEN1780
1640 H=0
1650 NEXT
1660 IFE=1THENPRINT"FORMULA TOO COMPLEX":GOTO1680
1670 IFG=0 THEN PRINT"                                                  "
1680 G=0:E=0
1690 RETURN
1700 REM **** ERASE FORMULA ****
1710 FORW=1TOLAST-1
1720 IFVAL(MID$(F$,5,2))<9THENZ=1
1730 IFVAL(MID$(M$(W),5,2))=X+L1AND VAL(MID$(M$(W),8-Z,2))=Y+L2THEN1750
1740 NEXT:GOTO510
1750 HH=0:S$(W)="":M$(W)=""
1760 GOTO510
1770 G$=MID$(F$,F+1,2)+"))"+MID$(F$,F+3,G):GOTO1210
1780 PRINTS$(W):G=1
1790 GOTO1640

READY.
```

COMMODORE 64

HOTLINE · UPDATE · GARANZIA

Tre nuove parole nel campo dell'informatica. Esse rappresentano il

- NUOVO SERVIZIO -

che la Leoni Informatica, prima fra tutti offre ai suoi clienti. **COMMODORE 64**

HOTLINE

— linea telefonica dedicata alla risoluzione dei problemi dei clienti. Chiamando il numero telefonico riservato che troverete sulla cartolina garanzia acclusa ai programmi, riceverete tutte le informazioni che vi necessitano.

UPDATE

— servizio di aggiornamento continuo dei programmi acquistati. Ogni modifica ai programmi realizzati dalla Leoni Informatica sarà fornita agli utenti degli stessi.

GARANZIA

— tutti i programmi Leoni Informatica sono coperti da garanzia a Vita contro guasti di origine.

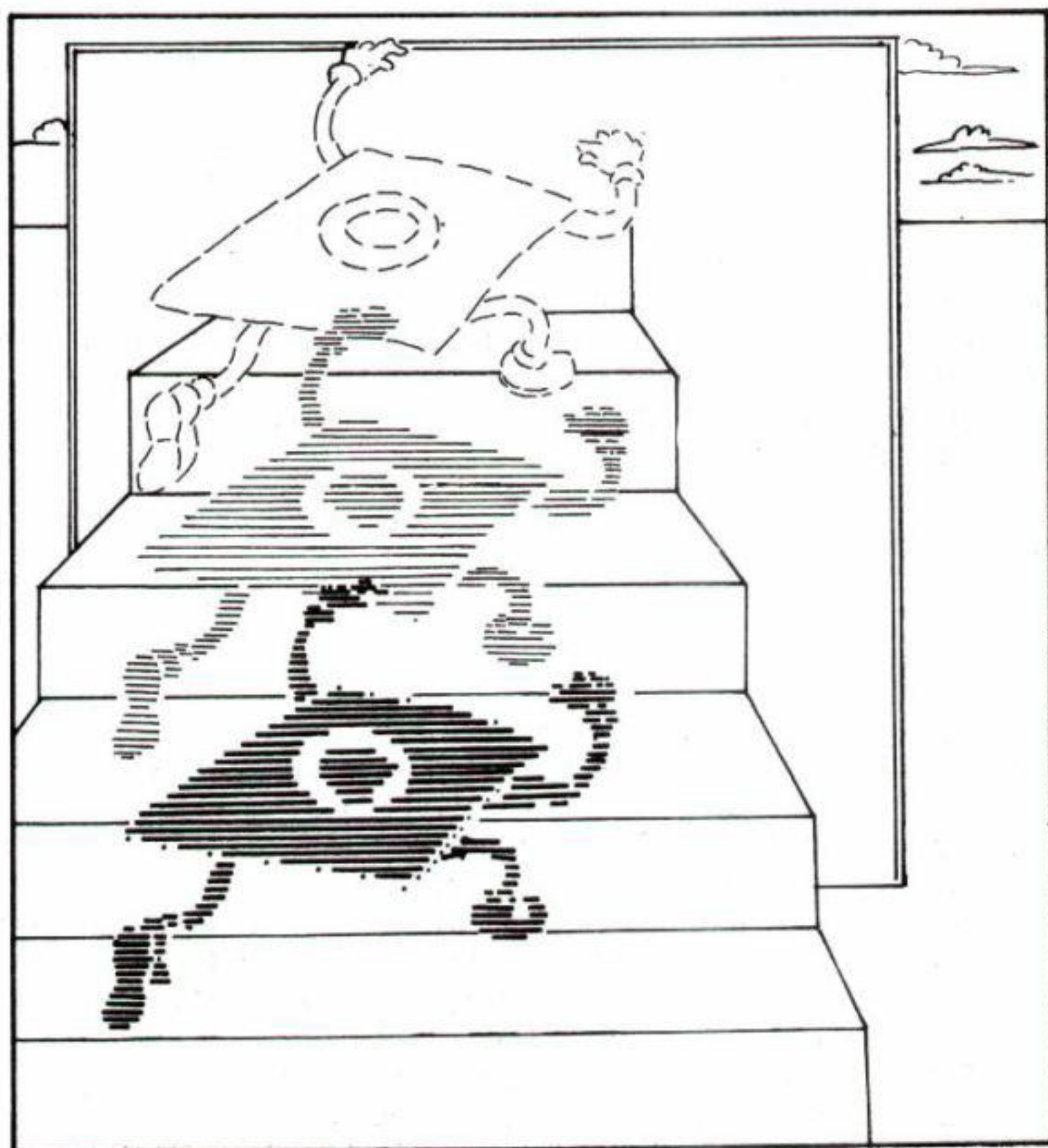
ALCUNI PROGRAMMI PER COMMODORE 64

Cod.	Descrizione	Prezzo
0047	Gestione Anagrafiche	120.000
0050/c	Totocalcio Sviluppo Colonnare	80.000
0051/c	Gestione dei conti Casa	100.000
0055/c	Impariamo il basic	100.000
0056/c	Dichiarazione Iva	60.000
0063/c	Cento Programmi per il 64	80.000
0064	Compilatore Pet Speed	80.000
0065/c	Fido Clienti	100.000
0066	Conto Corrente	150.000
0067	Gestione piano dei Conti	150.000
0068	Gestione Appuntamenti	150.000
0071	Gestione Ordini	150.000
0086	Gestione Librerie	150.000
0090	Mailing List	150.000
0091	Rubrica Telefonica	120.000
0094/c	Gestione Scheda 4800 car.	160.000
0096	Gestione Scheda Agganciata al Mailing List	250.000
0116	Scadenziario Effetti	200.000
0120	Contabilità Fatture Iva/Imponibile	200.000
0121	Contabilità Semplice	400.000
0136	Legge 373	150.000
0143	Magazzino Grossisti (2500 art.)	380.000
0144	Magazzino Fatturazione Agganciate	400.000
0148	Gestione Ottici	300.000
0149	Gestione Dentisti	300.000
0151	Gestione Farmacie	400.000
0152	Gestione Studi Medici	300.000
0158	Magazzino Dettaglio (2500 art.)	380.000
0159	Magazzino Taglia e Colore	380.000
0160	Bolle e Fatture	300.000
0162/c	Screen Grafix	150.000
0163	Copia Disco Singolo	50.000
0165/c	Assembler Disassembler	80.000
0169/c	Magazzeno alfanumerico (1100 articoli)	250.000
0080	Gestione Clubs Nautici	250.000
0081	Gestione Officine	400.000
0087	Gestione Ristoranti	400.000
0131	Gestione Hotel/Pensioni	400.000
0132	Gestione Parrucchieri	400.000
0133	Gestione Gommisti	400.000
0170	Gestione Tavola Calda	400.000
0171	Gestione Lavanderia	400.000
0155	Gestione Condominio	300.000
0166/c	Compactor	50.000
0167/c	Scompactor	50.000
0168/c	PET Emulator	35.000
0306/c	Character editor	40.000
0309/c	Hires image	40.000
0310/c	Hard copy	40.000
0312	Master 64	225.000
0313/c	Tool 64	85.000
0314/c	Stat 64	65.000
0157	Calc Result Advanced	350.000
0319	Easy Script	125.000
0322/c	Forth 64	65.000

I programmi Leoni sono disponibili presso tutti i punti vendita MELCHIONI ELETTRONICA
Vendita per corrispondenza anche dell'HARDWARE

20142 MILANO - VIA DON RODRIGO, 6 - TEL. 02/8467378

ARCHIVIO DISCHI

(seconda parte)

```
830 GOSUB2450:PRINT"STO LEGGENDO LA DIRECTORY ..."
840 GOSUB450:Y=2:GOSUB410:DF$=S$:Y=89:IFVF=67THENY=227
850 IFVF=1THENDF$=" 1"
860 GOSUB420:IFVF<>67THEN910
870 NB=0:FORZ=1TO77:IF(Z=1)OR(Z=51)THENY=4:GOSUB420
880 GOSUB430:IFZ<>39THENNB=NB+V
890 Y=4:GOSUB420:NEXTZ
900 Y=115:GOSUB420
910 NF=0:Z=0
920 GOSUB430:FT=V
930 F$=C$:Y=2:GOSUB420:Y=16:GOSUB410:Y=9:GOSUB420
940 GOSUB430:S$=S$+CHR$(V):GOSUB430:IFFT=0THEN1010
950 IFNF=0THEN980
960 FORX=1TONF:IFLEFT$(S$,16)<MID$(D$(X),2,16)THEN990
970 NEXTX
980 X=NF+1:GOTO1000
990 FORY=NFTOXSTEP-1:D$(Y+1)=D$(Y):NEXTY
1000 D$(X)=F$+S$+CHR$(V):NF=NF+1
1010 Z=Z+1:Z=Z-(INT(Z/8)*8):IFZ>0THENY=2:GOSUB420
1020 XX=155:IFVF=67THENXX=227
1030 IFNF<XXTHEN1090
1040 PRINTHC$;SPC(6);RV$;"*** DISK BAM IS INVALID ***";
     RF$:GOSUB2450
1050 PRINT:PRINT"QUESTO DISCO NON PUO' ESSERE CATALOGATO!"
     :PRINT:PRINT:PRINT
1060 PRINT" PER PIACERE VERIFICA IL DISCO":PRINT
1070 PRINT"PRIMA DI CATALOGARLO.":PRINT
1080 GOSUB2450:GOSUB2410:GOTO1250
1090 IFSS=0THEN920
1100 CLOSE5:GOSUB2450
1110 PRINT"METTI DISCO ARCHIVIO NEL ■DRIVE 0■:FATTO?"
1120 GOSUB2420:IFC$<>"S"THEN1120
1130 PRINT"STO REGISTRANDO LA DIRECTORY ..."
1140 IFNX=0THEN1190
1150 FORX=0TONX-1:C$=LEFT$(X$(X),2):IFDI$<C$THEN1180
1160 IFDI$=C$THEN1210
1170 NEXTX:GOTO1190
1180 FORY=NX-1TOXSTEP-1:X$(Y+1)=X$(Y):NEXTY:GOTO1200
1190 X=NX
1200 NX=NX+1
1210 X$(X)=DI$+DN$:CX=1
1220 GOSUB2330:PRINT#15,"S"+S$:OPEN5,8,5,S$+",S,W":GOSUB460
1230 PRINT#5,DF$;",";NB;CR$;:GOSUB460
1240 IFNF>0THENFORX=1TONF:PRINT#5,D$(X);CR$;:GOSUB460:NEXTX
1250 CLOSE5:GOSUB2590:GOTO600
1260 PRINT"]OUTPUT DIRECTORY DEL DISCO":GOSUB2170:ONVGOTO490,1260
1270 OPEN5,8,5,S$+",S,R":GOSUB460:GOSUB2370:INPUT#5,DF$,NB:GOSUB460
1280 PRINT#4,"  ";RV$;"DISK NAME:"RF$;"  ";DN$:PRINT#4
1290 PRINT#4,SPC(4);RV$;"DISK ID:";RF$;"  ";DI$;SPC(6)
1300 PRINT#4,RV$;"DISK FORMAT:";RF$;"  "DF$:PRINT#4
1310 PRINT#4,RV$;"BLOCKS FREE:";RF$;" ";NB:PRINT#4
```

COMPUTER QUESTO MESE È QUESTO

COMPUTER

N.67 - lire 3000

il "newsmagazine" dell'informatica

Computer - Anno VIII - n. 67 - 25 maggio - 25 giugno 1984 - Sped. Abb. post. gr. III. - Tassa pagata per IP - Distr. MePe

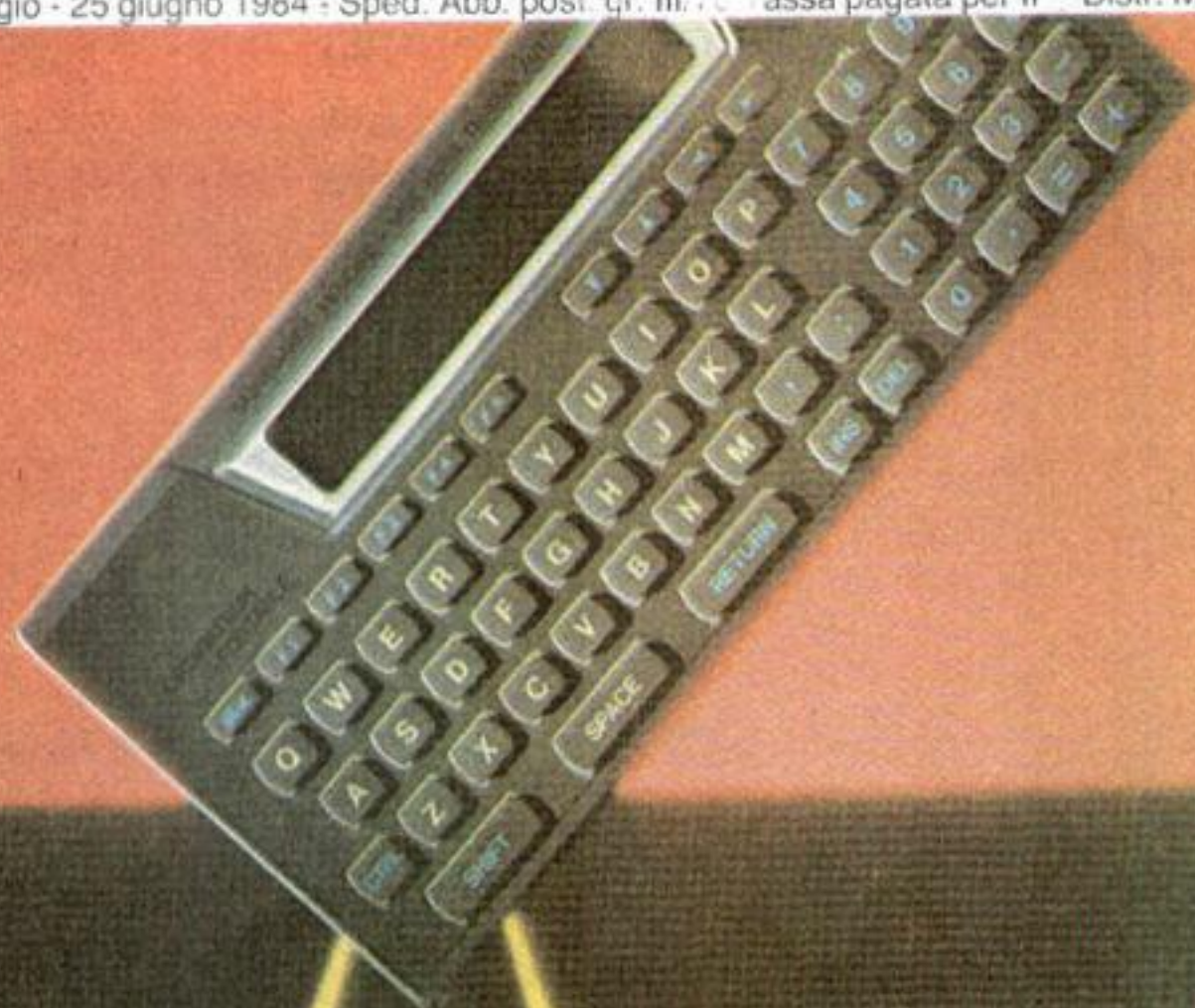
Digitare stanca

Era Ibm, anno secondo

Sempre più veloci, ma perchè?

Computer con tatto

Benchmark: Rainbow 100+ Digital Equipment

La valigia delle idee

```
1320 PRINT#4,"────────────────────────────────────────────":PRINT#4
1330 NF=0:IFSS>0THEN1440
1340 GOSUB430:FT=V:Y=16:GOSUB410:GOSUB430:Z=V:GOSUB430:GOSUB450
1350 PRINT#4,RIGHT$("    "+STR$(Z+(256*V)),4);"  ";S$;"    ";
1360 IFFT=129THENPRINT#4,"SEQ";
1370 IFFT=130THENPRINT#4,"PRG";
1380 IFFT=131THENPRINT#4,"USR";
1390 IFFT=132THENPRINT#4,"REL";
1400 PRINT#4:GETC$:IFC$<>""THENGOSUB2420
1410 IFC$="F"THEN1450
1420 NF=NF+1:IFSS=0THEN1340
1430 PRINT#4:PRINT#4,RV$;"#FILES:";RF$;" ";NF
1440 IFPD=3THENGOSUB2450:GOSUB2410
1450 CLOSE4:CLOSE5:GOTO1260
1460 PRINTHC$;"CANCELLARE DISCO DATI DI UN DISCO"
1470 GOSUB2170:ONVGOTO1520,1460
1480 PRINT#15,"S"+S$
1490 CX=0:FORX=0TONX-1:IFLEFT$(X$(X),2)=DI$THENCX=1
1500 IFCXTHENX$(X)=X$(X+1)
1510 NEXTX:NX=NX-1:GOTO1460
1520 GOSUB2590:GOTO490
1530 IFNX=0THENGOSUB2180:GOTO490
1540 CLOSE4:GOSUB2440
1550 PRINTSPC(5);"0 - RITORNA ALLE OPZIONI PRINCIPALI"
1560 PRINTSPC(5);"1 - STAMPA MAPPA ID USATE":PRINT
1570 PRINTSPC(5);"2 - VELOCE LIST DELLE ID USATE":PRINT
1580 PRINTSPC(5);"3 - LIST ID E NOMI":PRINT
1590 PRINTSPC(5);"4 - LIST ";RV$;"MIN";RF$;" BLOCKS FREE
     PER DISCO":PRINT
1600 PRINTSPC(5);"5 - LIST ";RV$;"MAX";RF$;" BLOCKS FREE PER DISCO"
1610 GOSUB2450:PRINT"SCEGLI L'OPZIONE DESIDERATA:  ";
1620 GOSUB2420:IFC$="0"THEN490
1630 V=VAL(C$):IFV<1ORV>5THEN1620
1640 PRINTC$:ONVGOTO1650,1840,1910,2690,2730
1650 OPEN4,4:OPEN6,4,6
1660 PRINT#4,SPC(15);RV$;"  M A P P A - D E L L E - I D
     - U S A T E  ":PRINT#4
1670 PRINT#4," ";
1680 FORX=48TO90:IFX=58THENX=65
1690 PRINT#4," ";CHR$(X);:NEXTX:PRINT#4:IFDR$="1"
     THENPRINT#6,CHR$(18)
1700 IFDR$="0"THENPRINT#4,CHR$(8)
1710 Z=0:FORX=48TO90:IFX=58THENX=65
1720 PRINT#4," ┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼┼
     ─┼┼┼┼┼";
1730 PRINT#4,"─┼┼┼┼┼┼┤"
1740 PRINT#4,CHR$(X);
1750 FORY=48TO90:IFY=58THENY=65
1760 PRINT#4,CHR$(221);:IFZ=NXTHEN1790
1770 C$=CHR$(X)+CHR$(Y):S$=LEFT$(X$(Z),2)
1780 IFS$=C$THENPRINT#4,CHR$(166);:Z=Z+1:GOTO1800
```

COMPUTER QUESTO MESE È QUESTO E TI REGALA

COMPUTER

quando smanettare non basta

```
1790 PRINT#4," ";
1800 NEXTY:PRINT#4,CHR$(221):GETC$:IFC$<>""THENGOSUB2420
1810 IFC$<>"F"THENNEXTX
1820 PRINT#4," ─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘
     ─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘";
1830 PRINT#4,"─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘":PRINT#6,CHR$(24):GOTO1540
1840 GOSUB2370:PRINT#4,SPC(7);RV$;"ID DEI DISCHI SINORA USATE"
1850 PRINT#4:PRINT#4
1860 V=12:IFPD=4THENV=25
1870 Z=0:FORX=0TONX-1:PRINT#4,LEFT$(X$(X),2);" ";
1880 Z=Z+1:IFZ=INT(Z/V)*VTHENPRINT#4
1890 NEXTX:PRINT#4:PRINT#4:IFZ<>INT(Z/V)*VTHENPRINT#4
1900 PRINT#4,Z;RV$;"DISCHI NELLA DIRECTORY":GOTO1960
1910 GOSUB2370:PRINT#4,RV$;"ID   ...NOME DISCO...":PRINT#4
1920 FORX=0TONX-1:PRINT#4,LEFT$(X$(X),2);"   ";MID$(X$(X),3)
1930 GETC$:IFC$<>""THENGOSUB2420
1940 IFC$="F"THEN1540
1950 NEXTX
1960 IFPD=4THEN1540
1970 GOSUB2450:GOSUB2410:GOTO1540
1980 IFNX=0THENGOSUB2180:GOTO490
1990 CLOSE4:PRINTHC$;"PER TROVARE DOVE SI TROVA UN PROGRAMMA":PRINT
2000 PRINT"DAI IL NOME DEL PROGRAMMA    .";CL$;CL$;CL$;:INPUTF$:
     IFF$="."THEN490
2010 IFF$="*"THENPRINT:PRINT"RI-";:GOTO2000
2020 REMF$=F$+"*"
2030 S$=F$:GOSUB2340:V=Y:GOSUB2370
2040 PRINT#4,RV$;"...NOME FILE....  ID  ...NOME DISCO...":PRINT#4
2050 PRINT#4,S$:PRINT#4
2060 FORZ=0TONX-1:DI$=LEFT$(X$(Z),2):DN$=MID$(X$(Z),3)
2070 GOSUB2330:OPEN5,8,5,S$+",S,R":GOSUB460:INPUT#5,
     DF$,NB:GOSUB460
2080 GOSUB450:Y=16:GOSUB410:Y=3:GOSUB420
2090 IFF$<LEFT$(S$,V)THEN2140
2100 IFF$=LEFT$(S$,V)THENPRINT#4,S$;"   ";DI$;"   ";DN$
2110 GETC$:IFC$<>""THENGOSUB2420
2120 IFC$="F"THENCLOSE5:GOTO1990
2130 IFSS=0THEN2080
2140 CLOSE5:NEXTZ
2150 IFPD=3THENGOSUB2450:GOSUB2410
2160 GOTO1990
2170 V=3:IFNX>0THEN2190
2180 PRINTHC$;RV$;"NO ENTRIES";:V=1:GOTO2310
2190 PRINT:PRINT"DAI L'ID DEL DISCO   .";CL$;CL$;CL$;:INPUTDI$
2200 DI$=LEFT$(DI$+"  ",2):IFDI$=". "THEN2250
2210 FORX=0TONX-1:IFDI$<>LEFT$(X$(X),2)THENNEXTX:GOTO2300
2220 DN$=MID$(X$(X),3):DI$=LEFT$(X$(X),2)
2230 GOSUB2460:IFC$="N"THENV=2:RETURN
2240 GOTO2330
2250 PRINT:PRINT"DAI IL NOME DEL DISCO    .";CL$;CL$;CL$;:INPUTF$
2260 IFF$="."THENV=1:RETURN
```

```
2270 GOSUB2340:FORX=0TONX-1:IFY=0THEN2320
2280 IFF$=MID$(X$(X),3,Y)THEN2320
2290 NEXTX
2300 PRINT:PRINTRV$;"NON";:V=2
2310 PRINT" CATALOGATO!":GOSUB2450:GOTO2410
2320 DN$=MID$(X$(X),3):DI$=LEFT$(X$(X),2):GOSUB2460:IFC$=
     "N"THEN2290
2330 S$="0:DIR."+DI$:RETURN
2340 F$=LEFT$(F$,16)
2350 IFRIGHT$(F$,1)="*"THENY=LEN(F$)-1:F$=LEFT$(F$,Y):RETURN
2360 Y=16:F$=LEFT$(F$+"                                ",16):RETURN
     :REM  16 SPAZI SHIFTATI
2370 GOSUB2450:PRINT"SU STAMPANTE?";:GOSUB2490:GOSUB2450
2380 PD=3:IFC$="S"THENPD=4
2390 OPEN4,PD:IFPD=3THENPRINTHC$;
2400 RETURN
2410 PRINT"PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
2420 GETC$:IFC$=""THEN2420
2430 RETURN
2440 PRINTHC$;SPC(9);RV$;"  ARCHIVIO - DISCHI  "
2450 PRINT:PRINT"────────────────────────────────────────":RETURN
2460 PRINTHC$;RV$;"NOME DEL DISCO:";RF$;"  ";DN$:PRINT
2470 PRINT"  ";RV$;"ID DEL DISCO:";RF$;"  ";DI$:GOSUB2450
2480 PRINT"E' IL DISCO GIUSTO";
2490 PRINT" (S/N) ?  ";
2500 GOSUB2420:IFC$<>"S"ANDC$<>"N"THEN2500
2510 PRINTC$:RETURN
2520 INPUT#15,EN,EM$,ET,ES:IFEN=0THENRETURN
2530 PRINTHC$;RV$;"ERRORE SU DISCO";RF$;" WHILE ";
2540 IFCXTHENPRINT"STO SCRIVENDO UNA NUOVA"
2550 IFCX=0THENPRINT"STO LEGGENDO"
2560 PRINT:PRINT"DIRECTORY":PRINT
2570 PRINTEN;EM$;ET,ES
2580 PRINT:PRINTRV$;"PROGRAMMA INTERROTTO!":GOTO2680
2590 IFCX=0THENRETURN
2600 GOSUB2450:PRINT"STO REGISTRANDO LA DIRECTORY PRINCIPALE":PRINT
2610 IFNX=0THENPRINT#15,"S0:DISK DIR XREF":RETURN
2620 PRINT#15,"S0:DIR XREF.TEMP"
2630 OPEN5,8,5,"0:DIR XREF.TEMP,S,W":GOSUB2520
2640 FORX=0TONX-1:PRINT#5,X$(X);CR$;:GOSUB2520:NEXTX
2650 CLOSE5:PRINT#15,"S0:DISK DIR XREF"
2660 PRINT#15,"R0:DISK DIR XREF=0:DIR XREF.TEMP":GOSUB2520
2670 RETURN
2680 CLOSE4:CLOSE5:CLOSE15:END
2690 PRINTHC$;"NUMERO MINIMO DI BLOCCHI LIBERI"
2700 PRINT:PRINT"DA VISUALIZZARE   0";CL$;CL$;CL$;:INPUTS$
2710 Y=VAL(S$):IFS$<>"0"ANDY=0THEN1540
2720 VF=0:GOTO2770
2730 PRINTHC$;"NUMERO MASSIMO DI BLOCCHI LIBERI"
2740 PRINT:PRINT"DA VISUALIZZARE   99";CL$;CL$;CL$;CL$;:INPUTS$
2750 Y=VAL(S$):IFY=0THEN1540
```

```
2760 VF=1
2770 GOSUB2370:PRINT#4,RV$;"BLK LIBERI  ID  ...NOME DISCO..."
     :PRINT#4
2780 FORX=0TONX-1:DI$=LEFT$(X$(X),2):DN$=MID$(X$(X),3)
2790 OPEN5,8,5,"0:DIR."+DI$+",S,R":GOSUB460:INPUT#5,DF$,NB:
     GOSUB460:CLOSE5
2800 IF(VF=0)AND(NB<Y)THEN2830
2810 IF(VF=1)AND(NB>Y)THEN2830
2820 PRINT#4,RIGHT$("         "+STR$(NB),7);SPC(5);DI$;"  ";DN$
2830 GETC$:IFC$<>""THENGOSUB2420
2840 IFC$="F"THEN1540
2850 NEXTX:GOTO1960
READY.
```

DISK NAME: GIOCHI BG 1983

DISK ID: 01 **DISK FORMAT:** 2A

BLOCKS FREE: 82

5	100 CASELLE	PRG
21	A.P.	PRG
12	ANAGRAFE	PRG
31	AP..	PRG
2	AP.	PRG
10	AP	PRG
8	ART.CRS.	PRG
18	ARTICOLO A.P.	PRG
1	BAS.SCROLL 826	PRG
9	BREAKOUT	PRG
14	CAR	PRG
12	CORSIVO -Q	PRG
13	CORSIVO	PRG
10	CRAZY CAR A	PRG
17	CRAZY CAR	PRG
6	CRUCIVERBA	PRG
2	D4	PRG
10	DATI CORSIVO	PRG
7	DATI PAR.	SEQ
1	DATI0	PRG
1	DATI1	PRG
1	DES.SCROLL 30720	PRG
11	DISASSEMBLER	PRG
12	EQ.PAR.	PRG
9	FIAMMIFERO	PRG
17	FORMA LA COPPIA	PRG
41	FORMULA 1-7	PRG
33	FORMULA 1	PRG
7	FORZA 4	PRG
12	FREQUENZA	PRG
17	GIOCO DEL 15	PRG
3	INIZIALIZE	PRG
3	LIST PRG	SEQ
36	LIST VRB	SEQ
15	MASTER MIND	PRG
7	MEMO	PRG
8	MONOPOLI	PRG
2	MURO	PRG
7	ORARIO	PRG
14	OTHELLO	PRG
12	PAROLE CROCIATE	PRG
11	PAROLIAMO	PRG
1	PR$	SEQ
1	PROVA 1	SEQ
1	PROVA LM	PRG
6	PUZZLE	PRG
1	RECORD C.C.	SEQ
3	RECORD F.1	SEQ
1	RECORD VRM	SEQ
2	SCI	PRG
1	SCLM A	PRG
1	SCLM	PRG
1	SEQ.READ.LM.	PRG
1	SIN.SCROLL 30000	PRG

→

```
   3  SKYSCRAPERS          PRG
   8  SORT-LM              PRG
  13  SUB.SORT LM          PRG
  13  SUB.SORT. LM         PRG
   4  SUPER CARATTERI      PRG
  14  TOMBOLA              PRG
  19  VERMINO              PRG

#FILES:  61
```

```
...NOME FILE.....  ID  ...NOME DISCO...

FORZA 4

FORZA 4            01  GIOCHI BG 1983
FORZA 4            BG  GIOCHI BG. 1981
```

```
...NOME FILE.....  ID  ...NOME DISCO...

F*

FIAMMIFERO         01  GIOCHI BG 1983
FORMA LA COPPIA    01  GIOCHI BG 1983
FORMULA 1-7        01  GIOCHI BG 1983
FORMULA 1          01  GIOCHI BG 1983
FORZA 4            01  GIOCHI BG 1983
FREQUENZA          01  GIOCHI BG 1983
FIAMMIFERO         BG  GIOCHI BG.  1981
FIANCHETTO DONNA   BG  GIOCHI BG.  1981
FORMA LA COPPIA    BG  GIOCHI BG.  1981
FORZA 4            BG  GIOCHI BG.  1981
FUCILE             BG  GIOCHI BG.  1981
```

```
      ID DEI DISCHI SINORA USATE

01 BG

 2 DISCHI NELLA DIRECTORY
```

```
ID   ...NOME DISCO...

01   GIOCHI BG 1983
BG   GIOCHI BG. 1981
```

```
BLK LIBERI  ID...  NOME DISCO...

   82       01   GIOCHI BG 1983
    1       BG   GIOCHI BG. 1981
```

```
BLK LIBERI  ID...  NOME DISCO...

   82       01   GIOCHI BG 1983
    1       BG   GIOCHI BG. 1981
```

```
M A P P A - D E L L E - I D - U S A T E

  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z
```

FINALMENTE.
LA TAVOLETTA GRAFICA A PIENE PRESTAZIONI AD UN PREZZO ACCESSIBILE A TUTTI

Koala
Disponibile per Apple][+ e //e
Atari 400 e 800, Commodore 64
ed IBM P.C.

La tavoletta grafica KOALA è la più simpatica innovazione nel campo dei personal computers. Con KOALA, controllate il vostro computer con un dito. Più veloce di un paddle, più versatile di un joystick e più semplice di una tastiera.
La tavoletta grafica KOALA è compatibile con la maggior parte di software esistente e viene fornita completa del suo programma grafico "Micro Illustrator". KOALA-PAD è il miglior modo per creare immagini ad alta risoluzione con il vostro computer.

COMPUTER GRAPHICS DIVISION
MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: TELINT I 312827
ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: TINTRO I 614381